Processamento Digital

Geotecnologias e Software Livre

QGIS 2.8

Dez recomendações para utilização correta do programa QGIS

Jorge Santos

2015

Um pouco sobre a

NOSSA VISÃO

Processamento Digital é um endereço da Web criado pelo geógrafo Jorge Santos com objetivo de compartilhar dicas sobre Geoprocessamento e Software Livre. A idéia surgiu no ano de 2009.

O conteúdo do site é bem diversificado e os artigos procuram traduzir o conhecimento através de uma linguagem simples e objetiva, proporcionando aos visitantes um ganho significativo no aprendizado de Geoprocessamento e Processamento de imagens.

Nosso logotipo é um satélite, pois amamos o conhecimento proveniente do Sensoriamento Remoto.

Por que Geoprocessamento?

- Para auxiliar na comprensão das constantes transformações que ocorrem na natureza e na sociedade através da execução de complexos processos espaciais.
- Para dominar técnicas computacionais e produzir dados espaciais através dos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs).
- Para dar uma rápida resposta às crescentes demandas da sociedade e fornecer resultados que podem apoiar a tomada de decisão.

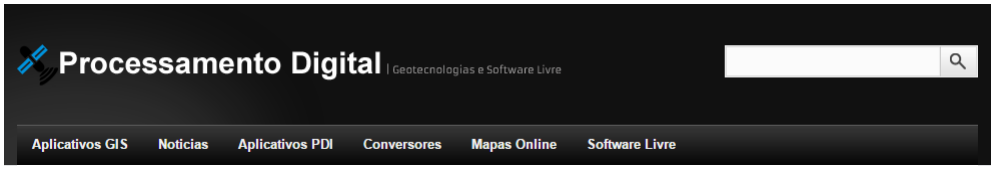
Por que utilizar o Sistema QGIS?

- Por se tratar de um aplicativo SIG de código aberto e de fácil utilização.
- Pela sua sólida integração com outras ferramentas SIG de código aberto (SAGA GIS, Orfeo Monteverdi, GRASS GIS, Sistema R, entre outros).
- Pelo suporte fornecido pela crescente comunidade de utilizadores do Sistema QGIS nas Redes Sociais, Fóruns Internacionais, Sites, Blogs e Listas de E-mail.

Por que o Site Processamento Digital?

- Porque somos um dos principais utilizadores e divulgadores de software proprietário e de código aberto no Brasil.
- Pelo reconhecimento ao nosso trabalho desde o ano 2009.
- Porque somos especialistas em SIG e Processamento de Imagens.
- Porque nosso contato para solução de questões e dúvidas relacionadas ao uso da ferramenta se extende além do período de treinamento, consultoria ou mesmo uma atividade efetiva.

Um pouco sobre o
NOSSO PERFIL



Jorge Santos
jorgepsantos@outlook.com
http://lattes.cnpq.br/1910845468254276
(21) 9 9821-5240
/ProcessamentoDigital
jorgepsantos2002

É Geógrafo e atua na iniciativa privada como Técnico em Geoprocessamento há oito anos. Durante este tempo, desenvolveu competências em ambiente de produção de dados e prestou diversas consultorias em Geoprocessamento pelo Brasil. Atualmente, tem desenvolvido capacitação em aplicativos SIG através de treinamentos via Web.

Experiências

Perfil Social

Considero-me um profissional sério e com visão social. Tenho plena convicção de que o conhecimento faz a diferença na vida de uma pessoa, por isso, procuro contribuir para um mundo melhor através do meu site Processamento Digital, um espaço da Web que utilizo para distribuir dicas para Geoprocessamento e Software Livre. Dentro das minhas possibilidades, costumo tirar dúvidas de amigos e visitantes do site nos finais de semana.

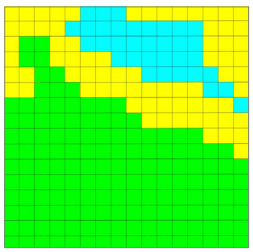
Outras Competências

Além do conhecimento em Geotecnologias, fui militar por seis anos e também fui instrutor no Exército. Já gerenciei equipes, atuei na construção de sites como WebDesigner, trabalhei em avaliação de software para Geoprocessamento, sou diagramador e fui expositor em Feiras e Eventos.

Assuntos de Interesse do site Processamento Digital

Dados Vetoriais

- Representação discreta das feições ou formas presentes no espaço geográfico
- Análises espaciais com geometrias de ponto, linha ou polígono
- Vetores representados por arquivos Shapefile, DXF e KML, entre outros.



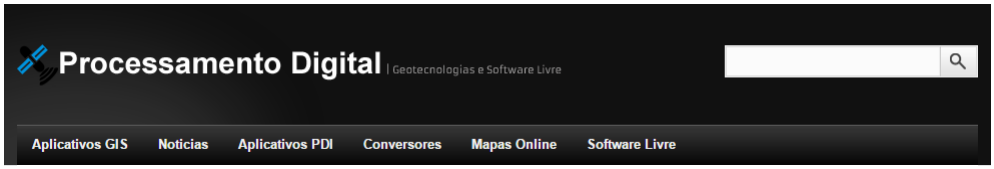
Dados Matriciais

- Representação contínua de fenômenos do espaço geográfico
- Estrutura formada por linhas e colunas
- Imagens de satélite, aerolevantamento, drone ou radar
- Nível de detalhes diretamente relacionado com o tamanho do pixel.

Dados Cadastrais

- Registro de informações associadas a geometria de ponto, linha ou polígono
- Armazena o cálculo de comprimento, perímetro ou área geográfica das feições
- Base de dados dos arquivos vetorais utilizada para o cadastro de informações alfanuméricas.

Um pouco sobre o
NOSSO PERFIL



Danielle Gomes
dcorrea@sga.pucminas.br / daniiigomes@hotmail.com
http://lattes.cnpq.br/5948522971991249
(31) 9306-5319 / (31) 9460-8068
http://www.facebook.com/DanielleCGomesC
daniiigomes

Graduando Geografia com ênfase em Meio Ambiente pela Pontifícia Universidade Católica (MG), conclusão do curso primeiro semestre de 2015, atuação em Geoprocessamento, área da Educação, Pesquisas sobre mapas históricos e Planejamento urbano.

Experiências

PIBID

Minhas experiências ocorreram tanto do âmbito público, como acadêmico. Primeiramente participei do PIBID, Programa de Incentivo de Bolsa à Docência, no qual durou 1 ano. Pude observar o ambiente escolar de forma a pensar o planejamento do ambiente em questão, em relação as estruturas físicas, socioeconômicas e elaborar projetos que tratavam do Espaço, Tempo e o sujeito. O trabalho teve o início voltado para análise humana, que depois teria uma abordagem Cartográfica e a utilização do Geoprocessamento para tratamento dos dados.

SMAGC

Minha segunda experiência foi na Secretaria Municipal Adjunta de Gestão Compartilhada, na Sala de Situação do Governo de Belo Horizonte, no qual, foi estagiária durando 1 ano. Trabalhei com tratamento de tabelas Excel, criação de mapas temáticos, participação de reuniões referentes ao planejamento urbano de BH, fiz mini curso na área de geoprocessamento, mais especificamente ArcGIS 10.1. Participei como estagiária da SMAGC para o Orçamento participativo, organizando as bases de dados existentes referentes as obras realizadas, solicitadas e que iriam ser instituídas.

Projeto de Pesquisa em Minas Gerais

A terceira experiência e atual é no projeto de pesquisa "Contradições da modernização dos transportes em uma economia regional periférica. A longeva persistência dos transportes tradicionais em Minas Gerais, 1870-1940" do Professor Marcelo Godoy, da UFMG/ Cedeplar, no georreferenciamento e vetorização dos mapas municipais de 1939 de Minas Gerais, além de coleta de dados, confecção de mapas temáticos, pesquisas históricas e publicação de artigo. Este é o artigo publicado na ocasião.

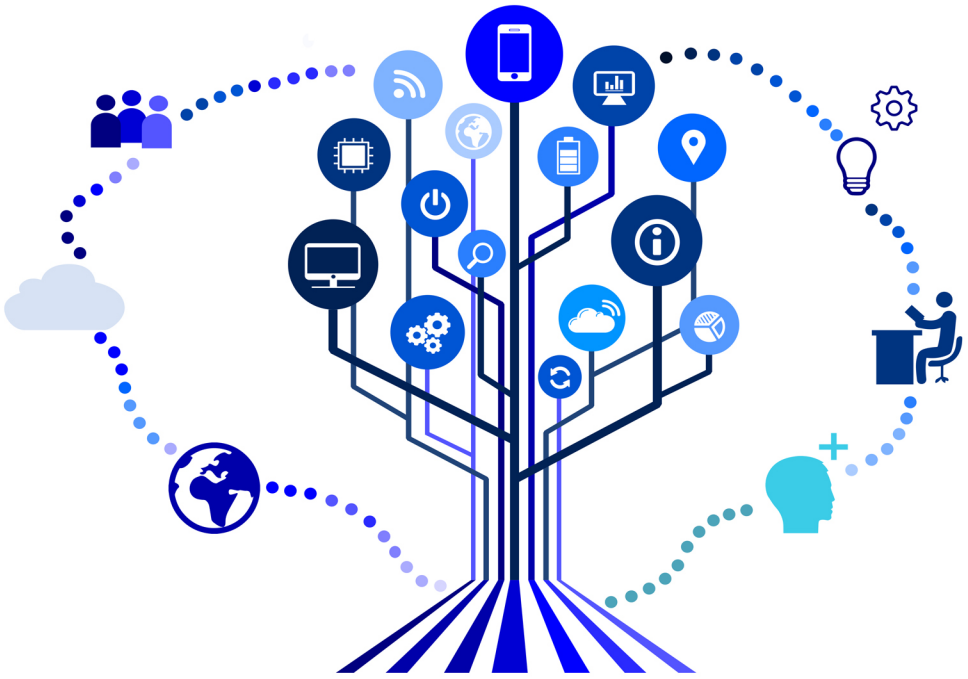
Plano Diretor da Região Metropolitana de Belo Horizonte

A quarta experiência foi no Plano Diretor da Região Metropolitana de Belo Horizonte com a criação de mapas temáticos e tratamento de bases, participação de reunião - eixo econômico.

Grupo LEMt da UFMG - Economia

Quinta experiência: participação do grupo LEMt da UFMG/ Cedeplar com o tema "Financeirização e espaço: uma análise para o caso brasileiro", do Professor Marco Crocco, vinculada ao professor Anderson Cavalcante, com atuação na área do Geoprocessamento.

Nosso site revela uma técnica.Você descobre uma solução.



Atendimento especializado em Geotecnologias com conhecimento técnico que faz a diferença.

+ Treinamentos no ArcGIS

+ Treinamentos no QGIS

+ Consultoria em SIG

+ Consultoria em PDI

Mapas Profissionais **Treinamento Técnico** **Suporte Online e Offline** **Consultoria Personalizada**

Processamento Digital

Geotecnologias e Software Livre

Jorge Santos: (21) 9 9821-5240
Danielle Gomes: (31) 9306-5319

jorgepsantos2002
daniiigomes

jorgepsantos@outlook.com
dcorrea@sga.pucminas.br

Este documento foi elaborado sob a licença

Atribuição - Não Comercial - Sem Trabalhos Derivados Brasil (CC BY-NC-ND 4.0)

O documento "Dez recomendações para utilização correta do programa QGIS" produzido pelo site Processamento Digital foi elaborado sob uma Licença Creative Commons - Atribuição - Não Comercial - Sem Derivados 4.0 Brasil, com base no trabalho disponível em:
http://www.processamentodigital.com.br/wp-content/uploads/2014/06/20140602_QGIS_Manual_Tecnico_Instalacao1.pdf

Tem o direito de:

Compartilhar - reproduzir, distribuir e transmitir o trabalho.

De acordo com as seguintes condições:

Atribuição - Você deve dar o crédito apropriado, mas sem sugerir o licenciante a apoiar você ou o seu uso do trabalho.

Não Comercial - Você não pode usar este material para fins comerciais.

Trabalhos Derivados Proibidos - Não pode alterar ou transformar este trabalho, nem criar outros trabalhos com base nele.

No entendimento de que:

Renúncia - Qualquer uma das condições acima pode ser renunciada pelo titular do direito de autor ou pelo titular dos direitos conexos, se obtiver deste uma autorização para usar o trabalho sem essa condição.

Conteúdo

SUMÁRIO

Dica Nr #1: Torne-se um bom Utilizador do Windows 8

1.1. Torne-se um utilizador Windows nível intermediário 9

1.1.2. Melhor Estabilidade: Windows Seven Ultimate 64 Bits 9
1.1.3. Erro comum no Windows: os nomes compostos 9
1.1.4. Erro comum no Windows: trabalhar na Área de Tabalho 9

Dica Nr #2: Seja um Usuário Organizado 10

2.1. Organização: espaços e acentuação em pastas 10
2.2. Organização: formato de data inteligente 10
2.3. Organização: subpastas específicas 10

Dica Nr #3: Lembre-se de Realizar o backup 11

3.1. Backup: A salvação dos projetos 11
3.2. Backup: aprenda a compactar e enviar arquivos shapefile 11
3.3. Backup: use o 7-Zip como alternativa ao Winrar 11

Dica Nr #4: O Confronto Novidade x Estabilidade 12

4.1. Calendário de Lançamento do SIG QGIS 12
4.2. QGIS 2.8 LTR - Versão de Longo Suporte 12
4.3. Como atualizar uma nova versão LTR do QGIS? 12
4.4. Vale a pena instalar o QGIS a cada quatro meses? 12
4.5. Como reportar um bug para a equipe do QGIS? 12

Dica Nr #5: Conheça a Instalação Expressa 13

5.1.Tipos de Instalação do Programa 13
5.2. Instalação Expressa: privilégios de administrador 13
5.3. Instalação Expressa: Download e Instalação da versão 32 Bit 14
5.4. Instalação Expressa: Provedores Presentes 16
5.5. Instalação Expressa: Provedores Opcionais 16
5.6. Instalação Expressa: O Painel Processar 16

Conteúdo

SUMÁRIO

Dica Nr #6: Conheça a Instalação Avançada 18

6.1. Instalação Avançada: Requisitos Principais 18
6.2. Instalação Avançada: privilégios de administrador 18
6.3. Instalação Avançada: Download do OSGeo4W versão 32 Bit 19
6.4. Instalação Avançada: O Assistente OSGeo4W 20
6.5. Instalação Avançada: Provedores Presentes 22
6.6. Instalação Avançada: Provedores Opcionais 23
6.7. Instalação Avançada: O Painel Processar 23
6.8. Instalação Avançada: Habilitar o GRASS 7.0 23

Dica Nr #7: Aprenda a Configurar os Caminhos Relativos 25

7.1. Caminhos Relativos: a salvação para os projetos 25
7.2. Caminhos Absolutos x Caminhos Relativos 25
7.3. Configurando os Caminhos Relativos no QGIS 25

Dica Nr #8: Modifique a Tipologia para Fonte Arial 26

8.1. Utilize a Fonte Arial em todos os elementos do mapa 26
8.2. Configurando a Fonte Arial para o mapa 26

Dica Nr #9: Trabalhe com a Tabela de Atributos Flutuante 27

9.1. O trabalho contante com a geometria e a base dados 27
9.2. Configurando a Tabela de Atributos Flutuante 27

Dica Nr #10: Sistemas de Coordenadas 28

10.1. Sistemas de Referência de Coordenadas 28
10.2. Sistema de Coordenadas Geográficas 28
10.3. Sistema de Coordenadas Planas ou Projetadas 29
10.4. Parâmetros dos Sistemas de Coordenadas 29
10.5. Conheça os Códigos EPSG utilizados no Brasil 30

Dica nr #1: torne-se um bom Utilizador do Windows

1.1. Torne-se um utilizador Windows nível intermediário

A utilização do software livre é uma realidade e sua difusão no espectro das Geotecnologias possui um potencial de crescimento que deve ser ampliado com o passar dos anos. Essa mudança de direção é positiva para a comunidade de utilizadores de ferramentas voltadas para a compreensão e interação de diversos fenômenos do espaço geográfico. Com novos programas sendo consolidados a cada ano, muda-se o olhar sobre essas ferramentas e os métodos utilizados para manipulação dos dados. Os programas são ferramentas e fazem parte desse processo, então, se estamos utilizando o computador para gerar conhecimento com auxílio dos programas, podemos considerar que o ponto de partida ideal para se tornar um especialista nestas ferramentas é conhecer muito bem o principal programa do computador: o Sistema Operacional.

Falando sobre Sistema Operacional, a palavra que vem à memória num único pensamento é esta: Windows. Sem deixar de destacar a importância do MAC/OS e do Linux, é um fato que o Sistema Operacional Windows é o sistema mais suscetível a vícios de utilização que outros sistemas, até pela gama de usuários que possui. Se pretendemos acompanhar o avanço tecnológico dos dias atuais, precisamos avançar na utilização do Windows, pois o mau uso do sistema operacional é o inimigo número um da produtividade e do bom desempenho dos processos e de outras aplicações.

O sistema QGIS e seus componentes geralmente são desenvolvidos sob outras plataformas livres. Por esse motivo, sua metodologia obedece a critérios específicos que às vezes fogem ao conhecimento do usuário Windows. O resultado da utilização desprovida de critérios adequados é a instabilidade. Toda estrutura de alerta de funcionamento do software – falhas na instalação de complementos, mensagens de erros Python durante a execução de processos são os erros frequentes que justificam a elaboração deste documento. Eu listei alguns cuidados que precisam ser observados para garantir a estabilidade do sistema GIS com todos os seus complementos.

1.1.2. Melhor Estabilidade: Windows Seven Ultimate 64 Bits

Esta avaliação considerou apenas os Sistemas Operacionais do universo Windows atualizados pela Microsoft (Windows 7 Home, Windows 7 Professional, Windows 7 Ultimate, Windows 8.0 e Windows 8.1). Nos testes realizados, esta é a versão Windows mais estável. Foram três anos inteiros de utilização diária sem congelamentos e erros semelhantes à antiga ***blue screen of death*** (tela azul da morte). Versão recomendada para computadores acima de 6 GB de Memória RAM e processador Intel Core i5 ou superior. Utilizei o Windows Seven desde 2010 e ele funciona muito bem, deixando para trás versões superiores como o Window 8.1 em matéria de desempenho. Atualmente, com aquisição de um PC com processador Intel Core i7, meu Windows Seven Ultimate foi substituído pelo Windows 8.1 OEM (entregue com o equipamento).

1.1.3. Erro comum no Windows: os nomes compostos

Em nossa experiência pelos fóruns e listas de discussão, podemos assegurar que esta tem sido uma das principais razões que impedem as pessoas de utilizar o sistema QGIS em sua capacidade plena. O sistema apresenta uma série de travamentos quando necessita chamar funções Python específicas porque não consegue identificar corretamente o local dos arquivos e rotinas.

Em alguns casos, o usuário do Windows associa seu nome ao nome de usuário durante a primeira utilização no sistema operacional. Nesta etapa, ele pode ter digitado entradas como "Ana Carolina", "José Carlos" ou "Paulo França" no campo nome de usuário. No Windows Seven, na primeira utilização, esta é a tela utilizada para definir o novo nome do usuário administrador do sistema:

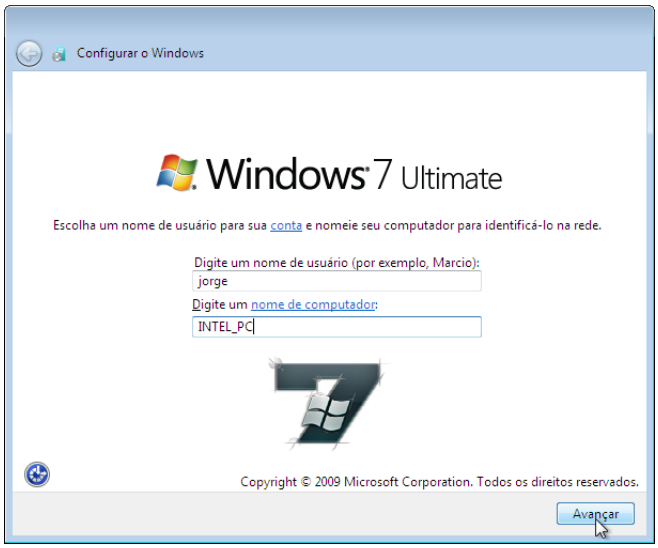

Configurar o Windows
Windows 7 Ultimate
Escolha um nome de usuário para sua conta e nomeie seu computador para identificá-lo na rede.
Digite um nome de usuário (por exemplo, Marcio):
jorge
Digite um nome de computador:
INTEL_PC
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
Avançar

Figura 1. Criação de um novo usuário durante a instalação do Windows 7. Nomes compostos, cedilha e acentuação devem ser evitados.

No **Windows 8**, durante a primeira utilização, o sistema solicita um login através de uma conta da Microsoft (Hotmail, Outlook, etc). Vale a mesma dica: evite os nomes compostos. Esta prática não compromete a estabilidade do Windows, porém o QGIS não será executado corretamente quando o processo for executado pelo usuário com conta dessa natureza. Além disso, se o nome de usuário contiver espaços, acentuação, ou sequência de caracteres com cedilha, o desempenho do QGIS será prejudicado.

O usuário Windows que responde pela estabilidade dos processos do QGIS pode ser localizado na pasta **C:\Users** (veja a imagem abaixo):

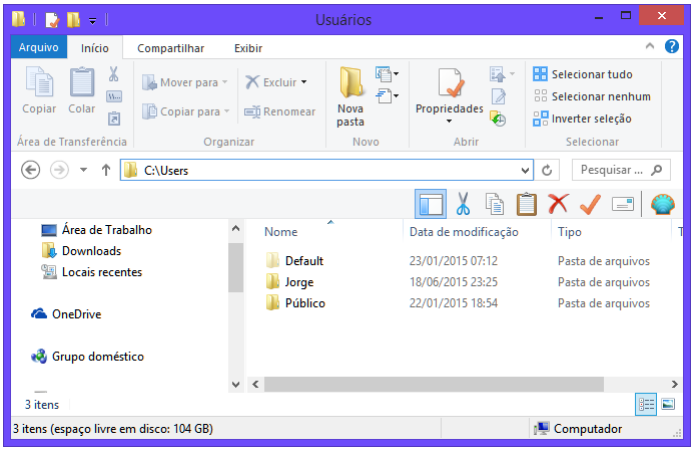


Figura 2. Windows 8. Pasta dos usuários onde as rotinas em Python executam processos.

Exemplos de nomes de usuário Windows que prejudicam os processos do QGIS e devem ser evitados:

- **Ana Carolina** (nome composto/espaço). Considerar **Ana** ou **anancarolina** como nome de usuário;
- **Paulo França** (nome composto/espaço + cedilha). Considerar **Paulo** ou **paulofranca** como nome de usuário;
- **Conceição** (cedilha no nome + acentuação) Considerar **conceicao** como nome de usuário;
- **546782.REDE** (nome de usuário definido com um ponto). Considerar **546782** como nome de usuário.

Criar um novo usuário envolve certo conhecimento técnico. Se possível, entre em contato com a equipe de suporte e faça a solicitação da alteração na conta.

1.1.4. Erro comum no Windows: trabalhar na Área de Tabalho

As pessoas pensam que manter os projetos no Desktop do Windows pode aumentar o desempenho por causa da rápida localização de pastas e arquivos. Para trabalhar com SIG, isso pode representar um risco porque sempre haverá a possibilidade de exclusão de todas as bases cartográficas, projetos do cliente, imagens de satélite e outros dados importantíssimos, sem mencionar que esta prática torna a localização dos arquivos mais difícil por conta dos longos caminhos.

Solução para este problema: Evite trabalhar no Desktop e crie uma pasta **PROJETOS** na raiz da unidade C: ou outra unidade de disco rígido. A localização é fácil e os seus arquivos estarão seguros. Anualmente faço atendimento para centenas de pessoas que visitam o site Processamento Digital. Eu costumo criar uma pasta chamada CONSULTORIA no drive principal e dentro dela eu crio subpastas com os nomes das pessoas. Esta é a minha forma de organização. Abandonei o Desktop há anos.

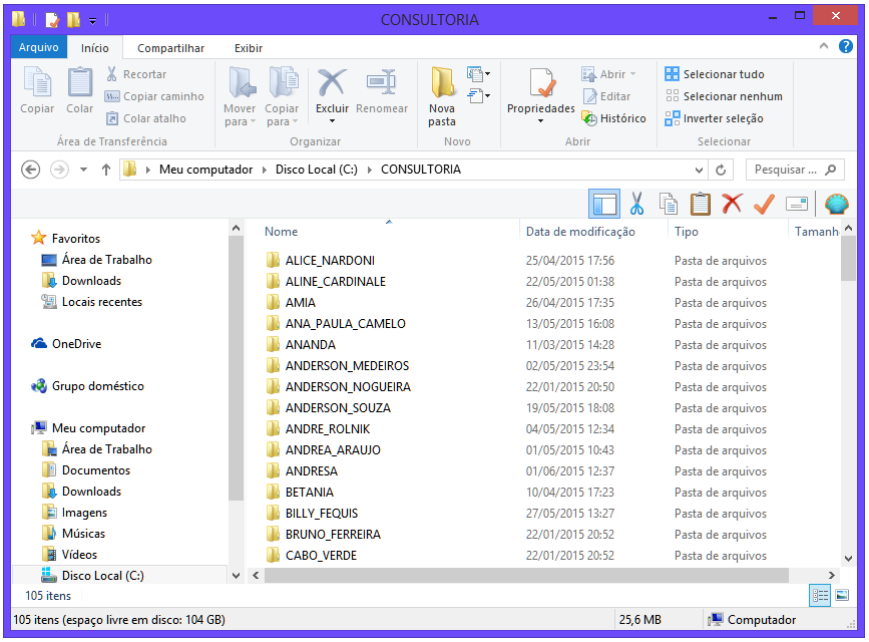


Figura 3. Organização das pastas no drive principal do Windows para evitar atividades de processamento na Área de Trabalho.

Evitar a utilização da Área de Trabalho para armazenar projetos representa uma mudança de cultura e pode levar tempo.

Dica nr #2: seja um
Usuário Organizado

2.1. Organização: espaços e acentuação em pastas

A experiência tem demonstrado que criar pastas com espaços, acentuação e caracteres especiais é uma prática inadequada para projetos de Geoprocessamento. Este hábito deve ser evitado a qualquer custo. Evite espaços em pastas e arquivos e dê preferência por nomes resumidos.

Solução para este problema: daqui por diante, use o **underline** (_) em todos os nomes de arquivos e pastas para garantir a estabilidade dos processos.

Figura 4. Comparação entre duas pastas. Prioridade para nomes resumidos. Espaços e acentuação devem ser evitados.

2.2. Organização: formato de data inteligente

Já que estamos trabalhando na organização dos projetos, procure nomear pastas através do formato de data inteligente, inserindo um prefixo AAAA-MM-DD em todas as pastas para armazenamento em ordem cronológica. Isso pode agilizar eventuais consultas por projetos antigos.

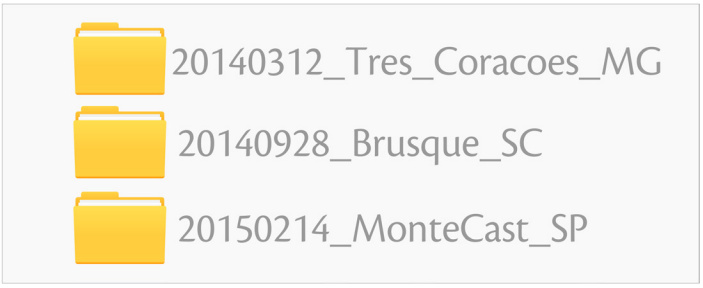


Figura 5. Exemplo de pastas que utilizam o formato de data inteligente.

2.3. Organização: subpastas específicas

Na pasta do projeto, cada formato de arquivo deve ser armazenado em sua própria pasta. Arquivos PDF, XLS, SHP, IMG, CAD, DOC e SVG são alguns exemplos.

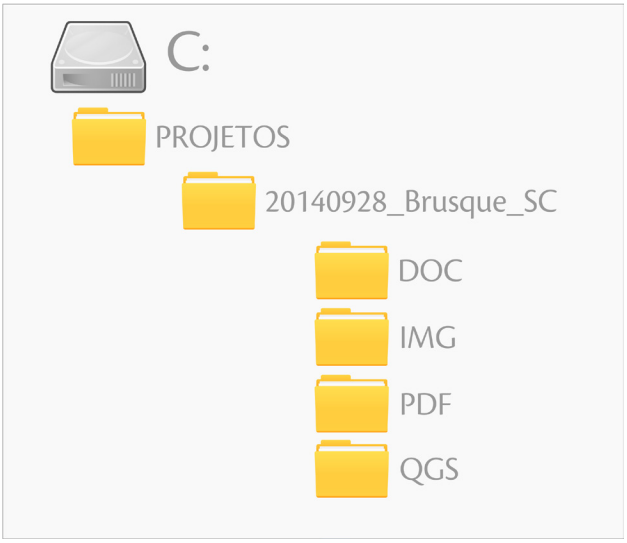


Figura 6. Organização das subpastas. Cada formato de arquivo deve ser separado de acordo com sua extensão.

Dica nr #3: Lembre-se de Realizar o Backup

3.1. Backup: A salvação dos projetos

Guardar uma cópia de todos projetos é uma prática que garante um histórico das informações processadas e também permite mensurar a complexidade de cada trabalho. Este é um procedimento que deve ser adotado para projetos concretizados. Para projetos em andamento, principalmente os projetos de edição vetorial, procure utilizar o formato de data inteligente para gravar arquivos datados, considerando sempre a data mais recente para dar continuidade à edição.

Em grandes projetos, imprevistos acontecem. Já presenciei erros durante a vetorização de uma grande rede de drenagem onde todo o trabalho foi perdido porque a barragem foi vetorizada incorretamente.

Solução para este problema: o arquivo vetorial deve ser salvo no fim do dia, totalizando cinco versões do mesmo arquivo para uma semana de trabalho. Se algo der errado, utilize a versão do dia anterior. É melhor prevenir do que se prejudicar.

3.2. Backup: aprenda a compactar e enviar arquivos shapefile

No Windows, há pelo menos três formatos utilizados para compactação: **ZIP**, **RAR** e **7z**. Para distribuir um arquivo shapefile, você não pode anexar no e-mail apenas o arquivo de extensão **.shp**, mas precisa enviar para o seu contato ou cliente todos os arquivos que fazem parte da estrutura **ESRI Shapefile**. O formato **SHP** da estrutura de arquivo ESRI armazena apenas a geometria do dado. Isso quer dizer que, se um analista enviar apenas este formato de arquivo para um cliente, o destinatário não será capaz de ler os dados ao abrir somente este arquivo no SIG.

Solução para este problema: envie todos os arquivos que acompanham o arquivo principal. Com o **Winrar** instalado, selecione todos os arquivos de interesse e clique com o botão direito do mouse sobre essa seleção. No menu de contexto, selecione a opção **"Add to Archive"** (Adicionar para Arquivo). O programa Winrar é shareware, mas suas funções continuam disponíveis após os 15 dias.

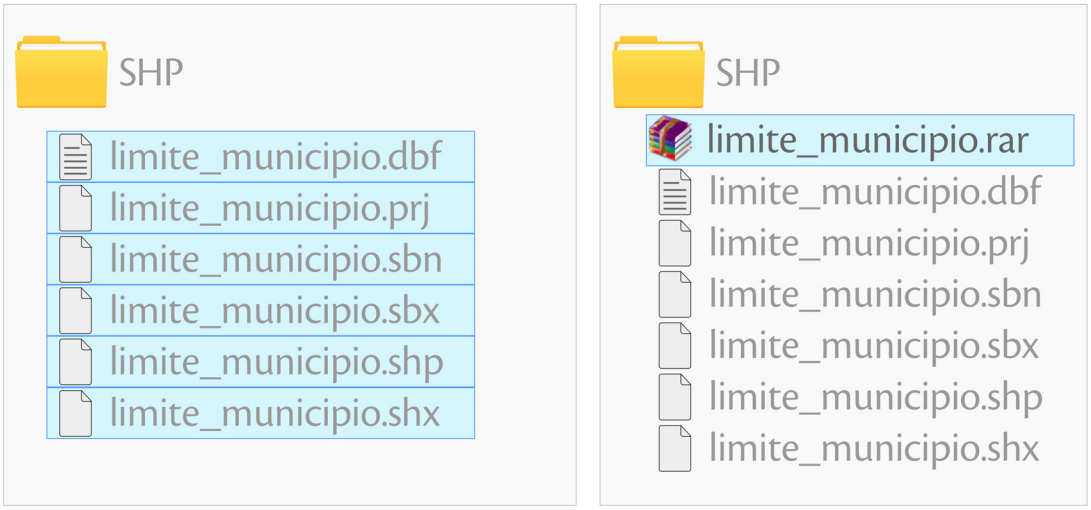


Figura 7. Procedimento correto para compactar arquivos da estrutura shapefile. Formatos do tipo Winrar são indicados para distribuição.

No **Winrar**, você pode optar pelos formatos **ZIP**, **RAR** e **RAR5** (Winrar versão 5 somente), porém é preciso verificarse o cliente possui recursos para leitura e extração de arquivos do Winrar. Na dúvida, selecione o formato **ZIP**, pois todas as versões do Windows são capazes de descompactar este formato de arquivo.

A vantagem do formato **RAR** em relação ao **ZIP** é a taxa de compressão, pois este formato reduz drasticamente o tamanho da base de dados do arquivo shapefile (formato DBF) durante a compactação. O mesmo se aplica ao programa **7-Zip**, com um ganho ainda maior.

3.3. Backup: use o 7-Zip como alternativa ao Winrar

O formato **7z** possui um ganho superior em compactação se comparado aos formatos RAR e ZIP, porém a pessoa que vai receber os arquivos precisa ser notificada que o dado foi gerado no 7-Zip. O processo de extração de arquivo é idêntico: clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo 7z e selecione as opções **"Extract Here"** (Extrair aqui) para extração local ou **Extract to "*\"** (Extrair para "*\") se você tiver interesse em descompactar o arquivo em forma de pasta.

Uma limitação do 7-Zip: o destinatário dos arquivos compactados precisa ter o 7-Zip instalado, caso contrário, não será capaz de descompactar arquivos **.7z**.

Dica nr #4: O confronto
Novidade x Estabilidade

4.1. Calendário de Lançamento do SIG QGIS

Anualmente uma nova versão do QGIS é lançada a cada quatro meses. No Projeto QGIS, os números com final ímpar (2.1, 2.3, etc.) indicam versões em desenvolvimento e os números com final par (2.2, 2.4, etc.) são versões de lançamento. Somente as versões de lançamento são disponibilizadas no site principal.

A preocupação com o aprimoramento da ferramenta QGIS prevê o lançamento de três versões do programa a cada ano. Para o ano de 2015, o calendário de lançamento do QGIS possui o seguinte agendamento:

Semana	DATA	EVENTO
30	31/10/2014	Lançamento do QGIS versão 2.6 "Brighton"
3	23/01/2015	Início do empacotamento da versão 2.7
7	20/02/2015	Lançamento do QGIS versão 2.8 "Wien" (LTR)
21	26/05/2015	Início do empacotamento da versão 2.9
25	26/06/2015	Lançamento do QGIS versão 2.10
38	26/09/2015	Inicio do Período de Congelamento TBD
42	23/10/2015	Lançamento TBD

Para maiores informações, acesse o site oficial: <https://www.qgis.org/en/site/getinvolved/development/index.html>

Durante o desenvolvimento de uma nova versão, os utilizadores do QGIS podem realizar o download de uma versão de candidato a lançamento e testar o QGIS para reportar novos bugs. Após a correção de erros e implementação de novas funções, os desenvolvedores podem atualizar o programa até a fase de congelamento, onde começam o trabalho dos tradutores do programa. Em seguida, uma nova versão é liberada para download.

4.2. QGIS 2.8 LTR - Versão de Longo Suporte

A partir da versão 2.8, o desenvolvimento do QGIS está considerando versões **LTR** (Long Term Release). Isso significa que haverá uma versão estável com garantia de um ano para correções de bugs reportados. A idéia por trás de uma versão LTR é ter uma plataforma estável para as empresas e organizações que não querem atualizar o software mais de uma vez por ano. Usuários que gostam de trabalhar com a versão de ponta podem seguir o ciclo de lançamento quadrimestral. Usuários interessados em ter acesso às versões LTR devem ficar atentos ao lançamento de uma nova versão do QGIS no site oficial. Em 2015, a versão **2.8.1** do QGIS foi lançada no dia 20/02/2105. No dia 10/05/2015, uma versão **2.8.2** foi liberada para download com correção de 122 bugs reportados - ver lista no GitHub.

4.3. Como atualizar uma nova versão LTR do QGIS?

É necessário realizar o download de todas as versões com longo suporte no site oficial do QGIS. No presente momento, não há um dispositivo para atualizações automáticas: o utilizador do programa deve baixar o pacote completo no site oficial, desinstalar a antiga versão do QGIS e instalar a versão recente. Se compararmos o histórico atual, de fevereiro à maio de 2015, foram detectadas e corrigidas 122 questões referentes a bugs na versão 2.8.1 graças ao trabalho integrado entre a comunidade de utilizadores do QGIS e os desenvolvedores da ferramenta. Por esta razão, vale a pena realizar essa pequena manutenção periódica no QGIS versão LTR.

4.4. Vale a pena instalar o QGIS a cada quatro meses?

Nossa opinião: o programa que traz consigo os recursos essenciais para realização das tarefas mais comuns, que não trave e que funcione bem nos sistemas operacionais modernos é sem dúvida o objeto de desejo de todos os usuários. Se você pensa assim, então você é o tipo de usuário que preza pela estabilidade. Em relação ao QGIS, o tempo utilizado para exaurir todos os testes em busca de erros é muito curto, portanto, não vale a pena trocar o programa a cada quatro meses. Essa dica vale para preservar complementos como o **Open Layers Plugin**, que permite adicionar camadas de imagem e pode ser sensível a modificações no núcleo principal do QGIS.

Caso você tenha interesse em descobrir novos recursos e novas ferramentas, você pode instalar as novas versões do QGIS através de uma **máquina virtual** e realizar todos os testes sem interferir no QGIS estável que está funcionando bem no seu computador real. O teste em máquinas virtuais é a saída mais segura.

4.5. Como reportar um bug para a equipe do QGIS?

- Link contendo instruções para preenchimento dos formulários com erros do QGIS: http://qgis.org/pt_BR/site/getinvolved/development/index.html
- Este é o site para informar problemas no QGIS: http://hub.qgis.org/projects/quantum-gis/issues. É necessário uma conta no OSGeo para informar os erros.
- Para informar problemas nos Complementos ou Plugins, envie o ticket para o plugin listado neste link: http://hub.qgis.org/projects/qgis-user-plugins/.

Dica nr #5: Conheça a Instalação Expressa

5.1.Tipos de Instalação do Programa

Um bom utilizador do Sistema Operacional Windows deve conhecer os procedimentos para instalação dos aplicativos. Em relação ao QGIS, o programa é distribuído com a finalidade de atender todos os tipos de usuários (iniciantes, intermediários e avançados). No site oficial, a instalação pode ser executada a partir de dois métodos diferentes: **Instalação Expressa** (**Standalone**) e **Instalação Avançada** (**Advanced Install**).

Nossa orientação: todos os usuários do programa devem utilizar a **Instalação Expressa**, pois este tipo de instalação garante o bom funcionamento do sistema e possui os recursos fundamentais para todo o tipo de análise espacial. A Instalação Avançada deve ser utilizada por usuários experientes que precisam de outras ferramentas específicas. Os dois procedimentos para instalação estão documentados neste artigo.

Para lograr êxito na instalação do aplicativo, é importante possuir privilégios de administrador no sistema operacional Windows. Para ajustar essas permissões, você deve acessar o recurso conhecido como **Contas de Usuário**, que fica no Painel de Controle. Siga as instruções abaixo.

5.2. Instalação Expressa: privilégios de administrador

Antes de instalar o QGIS, certifique-se que você é o administrador do sistema que utiliza uma conta de usuário com nome único sem acentuação, cedilha ou espaços. As permissões para instalação de aplicativos no Windows são gerenciadas através do **Controle de Contas de Usuário** (User Account Control - UAC). Localize essa opção no **Painel de Controle - Contas de Usuário** (em alguns casos, é necessário habilitar a visualização como ícones grandes).

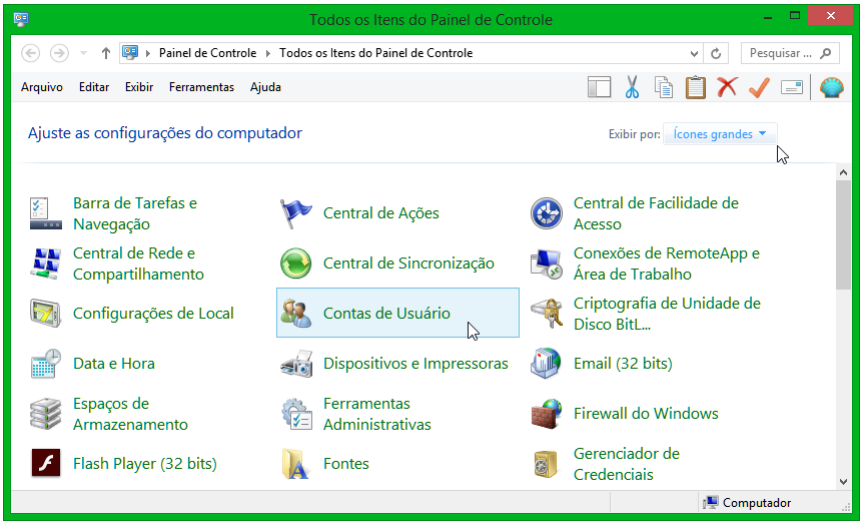

Todos os Itens do Painel de Controle
Painel de Controle ▸ Todos os Itens do Painel de Controle
Pesquisar ...
Arquivo Editar Exibir Ferramentas Ajuda
Ajuste as configurações do computador
Exibir por: Ícones grandes
Barra de Tarefas e Navegação
Central de Ações
Central de Facilidade de Acesso
Central de Rede e Compartilhamento
Central de Sincronização
Conexões de RemoteApp e Área de Trabalho
Configurações de Local
Contas de Usuário
Criptografia de Unidade de Disco BitL...
Data e Hora
Dispositivos e Impressoras
Email (32 bits)
Espaços de Armazenamento
Ferramentas Administrativas
Firewall do Windows
Flash Player (32 bits)
Fontes
Gerenciador de Credenciais
Computador

Figura 8. Painel de Controle do Windows. Opção que define privilégios de administrador e gerenciamento das contas de usuário.

Selecione a opção **Alterar Configurações de Controle de Conta de Usuário** para modificar as permissões:

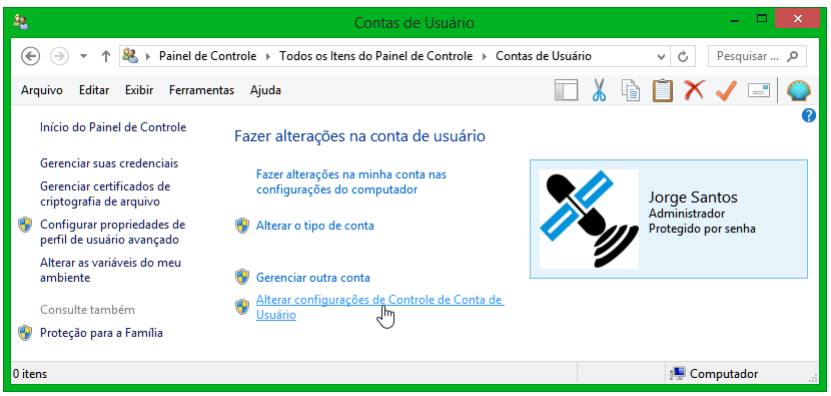

Contas de Usuário
Painel de Controle ▸ Todos os Itens do Painel de Controle ▸ Contas de Usuário
Pesquisar ...
Arquivo Editar Exibir Ferramentas Ajuda
Início do Painel de Controle
Gerenciar suas credenciais
Gerenciar certificados de criptografia de arquivo
Configurar propriedades de perfil de usuário avançado
Alterar as variáveis do meu ambiente
Consulte também
Proteção para a Família
Fazer alterações na conta de usuário
Fazer alterações na minha conta nas configurações do computador
Alterar o tipo de conta
Gerenciar outra conta
Alterar configurações de Controle de Conta de Usuário
Jorge Santos
Administrador
Protegido por senha
0 itens
Computador

Figura 9. Contas de Usuário: Alterar Configurações de Controle de Conta de Usuário.

Nas opções seguintes, deslize a barra para a posição **NUNCA NOTIFICAR:** Isso impede que os aplicativos sejam bloqueados pelo sistema durante a instalação.

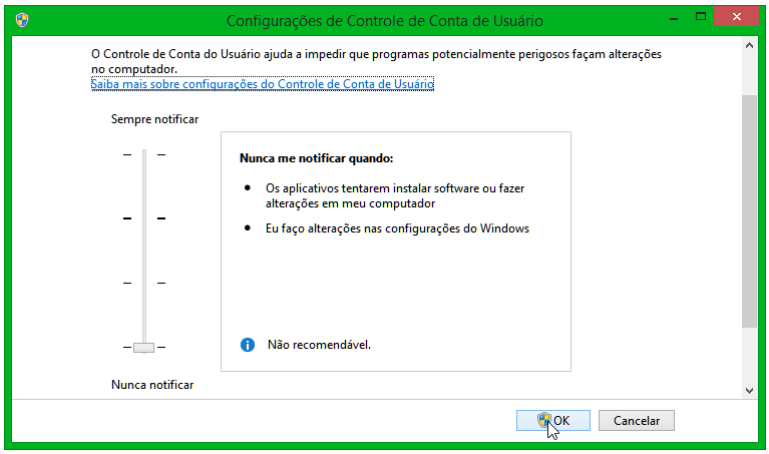

Configurações de Controle de Conta de Usuário
O Controle de Conta do Usuário ajuda a impedir que programas potencialmente perigosos façam alterações no computador.
Saiba mais sobre configurações do Controle de Conta de Usuário
Sempre notificar
Nunca me notificar quando:
Os aplicativos tentarem instalar software ou fazer alterações em meu computador
Eu faço alterações nas configurações do Windows
Não recomendável.
Nunca notificar
OK
Cancelar

Figura 10. Contas de Usuário: Opção Nunca Notificar – reduz a restrição para instalação de aplicativos.

Reinicie o computador para aplicar essa modificação. Após a instalação do QGIS, restaure as opções de controle para a posição padrão se for necessário.

5.3. Instalação Expressa: Download e Instalação da versão 32 Bit

Um fator importante para a instalação do QGIS reside na escolha da versão do instalador. Versões 64 Bit foram desenvolvidas para aproveitar o potencial total do computador, porém são instáveis e podem apresentar erros com frequência. Nossa opção é pelo QGIS Standalone 32 Bit. Recomendamos o download e instalação das versões 32 Bit do aplicativo QGIS pela sua comprovada estabilidade e segurança. Até a versão 2.8 do software (versão utilizada neste documento), constatamos instabilidades, travamentos e ausência de recursos na versão 64 bit. A versão 32 Bit do QGIS pode ser instalada em máquinas Windows de 32 Bit e 64 Bit.

No site oficial <http://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>, selecione o instalador do QGIS e faça o download do programa.

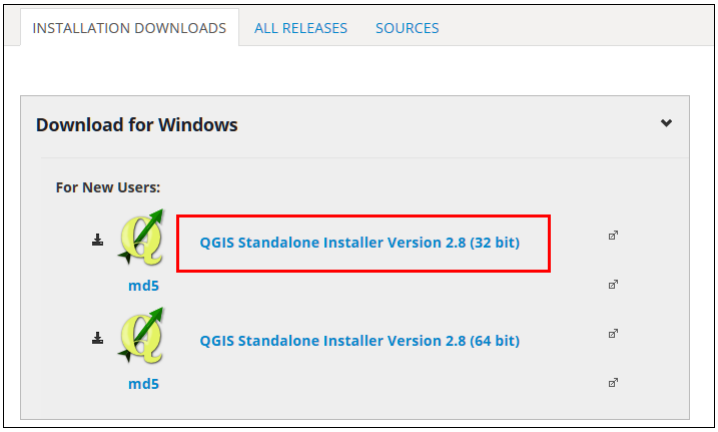


Figura 11. QGIS 2.8 Wien: Instalador versão 32 Bit. Desempenho estável em máquinas Windows 32/64 Bit.

Após o download, clique duas vezes sobre o arquivo executável do QGIS. Na tela inicial do assistente para instalação, pressione no botão **Próximo** para continuar.

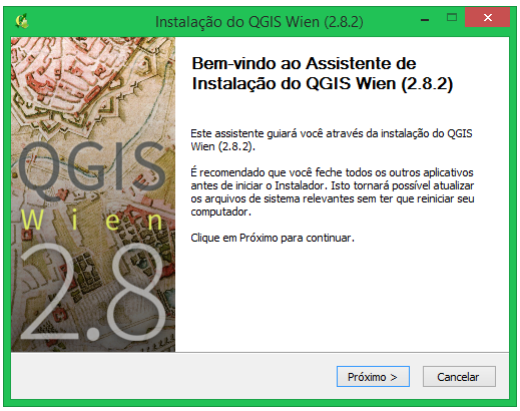
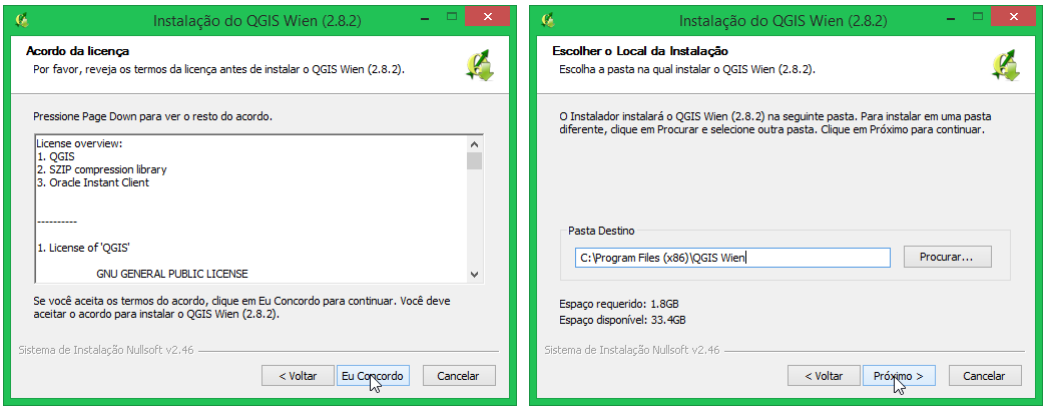

Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
Bem-vindo ao Assistente de Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
Este assistente guiará você através da instalação do QGIS Wien (2.8.2).
É recomendado que você feche todos os outros aplicativos antes de iniciar o Instalador. Isto tornará possível atualizar os arquivos de sistema relevantes sem ter que reiniciar seu computador.
Clique em Próximo para continuar.
QGIS
Wien
2.8
Próximo >
Cancelar

Figura 12. Tela inicial do Assistente para instalação do QGIS (instalador expresso).

Na tela seguinte, você precisa concordar com os termos de uso. Pressione o botão **Eu Concordo**. Mantenha o local de instalação padrão e clique em **Próximo**.


Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
Acordo da licença
Por favor, reveja os termos da licença antes de instalar o QGIS Wien (2.8.2).
Pressione Page Down para ver o resto do acordo.
License overview:
1. QGIS
2. SZIP compression library
3. Oracle Instant Client
1. License of 'QGIS'
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Se você aceita os termos do acordo, clique em Eu Concordo para continuar. Você deve aceitar o acordo para instalar o QGIS Wien (2.8.2).
Sistema de Instalação Nullsoft v2.46
< Voltar
Eu Concordo
Cancelar
Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
Escolher o Local da Instalação
Escolha a pasta na qual instalar o QGIS Wien (2.8.2).
O Instalador instalará o QGIS Wien (2.8.2) na seguinte pasta. Para instalar em uma pasta diferente, clique em Procurar e selecione outra pasta. Clique em Próximo para continuar.
Pasta Destino
C:\Program Files (x86)\QGIS Wien
Procurar...
Espaço requerido: 1.8GB
Espaço disponível: 33.4GB
Sistema de Instalação Nullsoft v2.46
< Voltar
Próximo >
Cancelar

Figuras 13 e 14. Notificação sobre os termos de uso do programa e a exibição do diretório padrão para instalação do SIG.

O assistente sugere a instalação de um material para demonstração, mas não é necessário. Pressione o botão **Instalar** e aguarde a cópia dos arquivos do QGIS para o seu computador. O processo é bem estável e não apresenta mensagens de erro. Em seguida, você vai receber uma janela com a confirmação da instalação do QGIS.

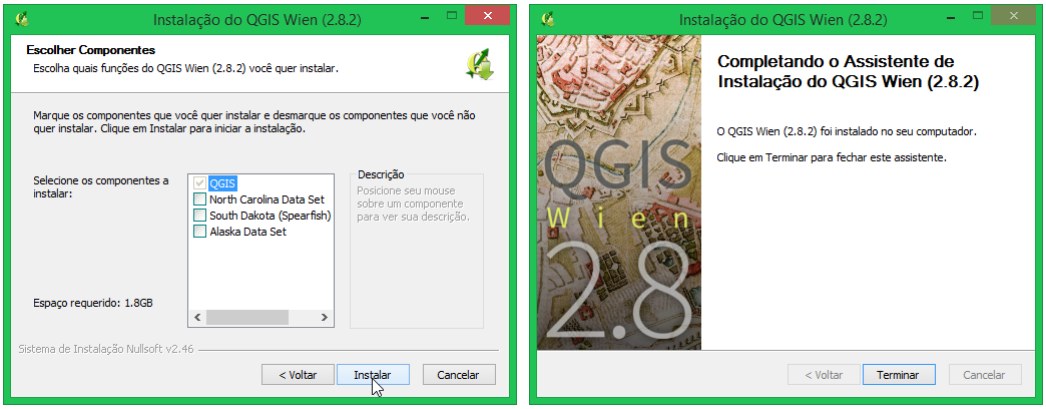

Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
Escolher Componentes
Escolha quais funções do QGIS Wien (2.8.2) você quer instalar.
Marque os componentes que você quer instalar e desmarque os componentes que você não quer instalar. Clique em Instalar para iniciar a instalação.
Selecione os componentes a instalar:
QGIS
North Carolina Data Set
South Dakota (Spearfish)
Alaska Data Set
Descrição
Posicione seu mouse sobre um componente para ver sua descrição.
Espaço requerido: 1.8GB
Sistema de Instalação Nullsoft v2.46
< Voltar
Instalar
Cancelar
Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
QGIS
Wien
2.8
Completando o Assistente de Instalação do QGIS Wien (2.8.2)
O QGIS Wien (2.8.2) foi instalado no seu computador.
Clique em Terminar para fechar este assistente.
< Voltar
Terminar
Cancelar

Figura 15 e 16. QGIS 2.8 Wien. Material demonstrativo e a janela com a confirmação de uma instalação bem sucedida.

Em alguns casos, será necessário reiniciar o computador. Abaixo temos a janela principal do aplicativo QGIS 2.8:

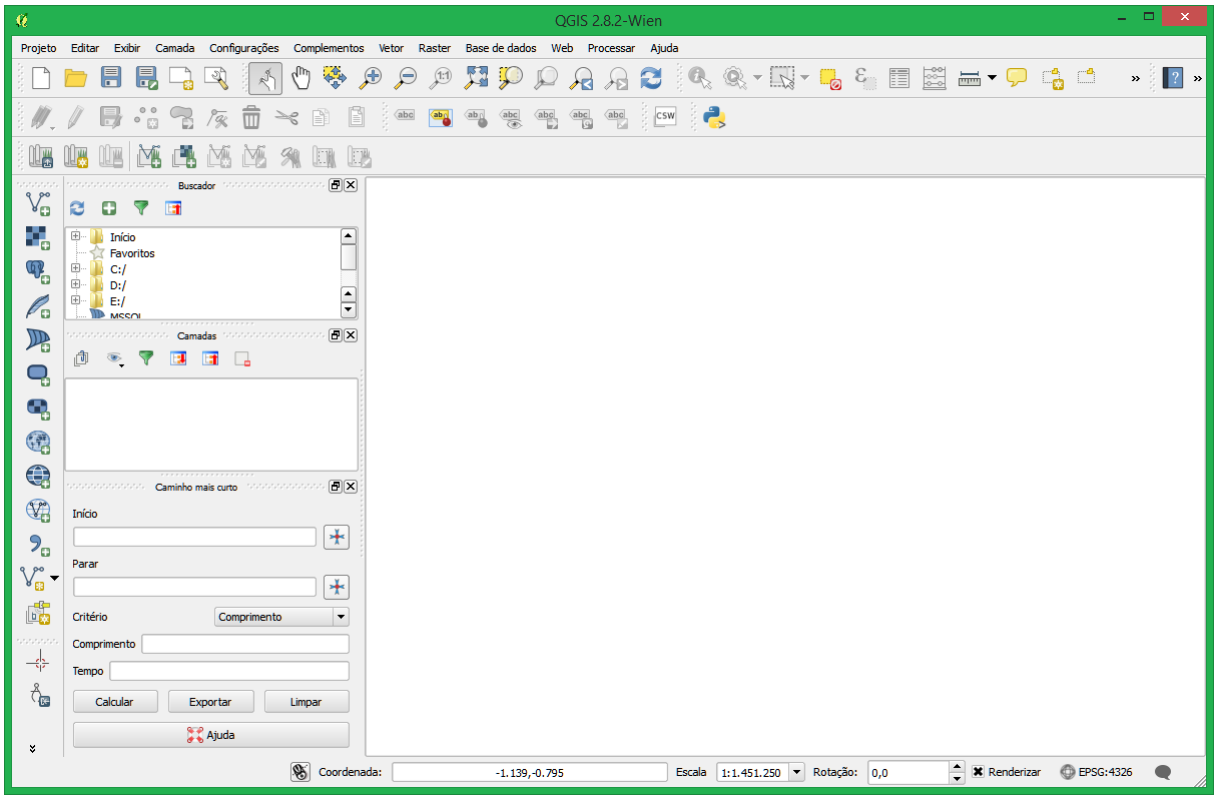


Figura 17. QGIS 2.8 Wien. Instalação Expressa (Standalone) 32 Bits. Sistema Operacional Windows 8.1.

5.4. Instalação Expressa: Provedores Presentes

A instalação Expressa 32 Bit traz consigo três aplicativos para fortalecer as análises espaciais no QGIS: **SAGA GIS**, **GRASS GIS** e **Orfeo Monteverdi**.

Figura 18. QGIS 2.8 Wien: a instalação Expressa versão 32 Bit inclui os provedores SAGA GIS, GRASS GIS e Orfeo Monteverdi.

5.5. Instalação Expressa: Provedores Opcionais

Além dos provedores presentes na instalação Standalone, o QGIS suporta dois provedores opcionais cuja instalação deve ser feita por conta do usuário:

Figura 19. Provedores externos R e TauDEM. O QGIS está pronto para recebê-los, porém, a instalação é opcional.

- **Para instalar o Sistema R, visite o site do desenvolvedor:** http://www.r-project.org/
- **Para instalar o TauDEM, visite o site PD:** http://www.processamentodigital.com.br/2015/03/20/instalacao-do-taudem-512-para-delimitacao-de-bacias-no-qgis/

5.6. Instalação Expressa: O Painel Processar

O acesso aos provedores presentes na instalação Expressa é gerenciado pelo **Painel Processar**. Você pode executar múltiplas funções neste painel que fica posicionado na lateral direita da janela principal do QGIS. Para habilitá-lo, clique no menu **Processar - Caixa de Ferramenta (1)**. Em seguida, modifique a interface de visualização das ferramentas para **Advanced Interface (2)**. O painel **Processar** é a porta de acesso à centenas de algoritmos para análises espaciais no programa QGIS.

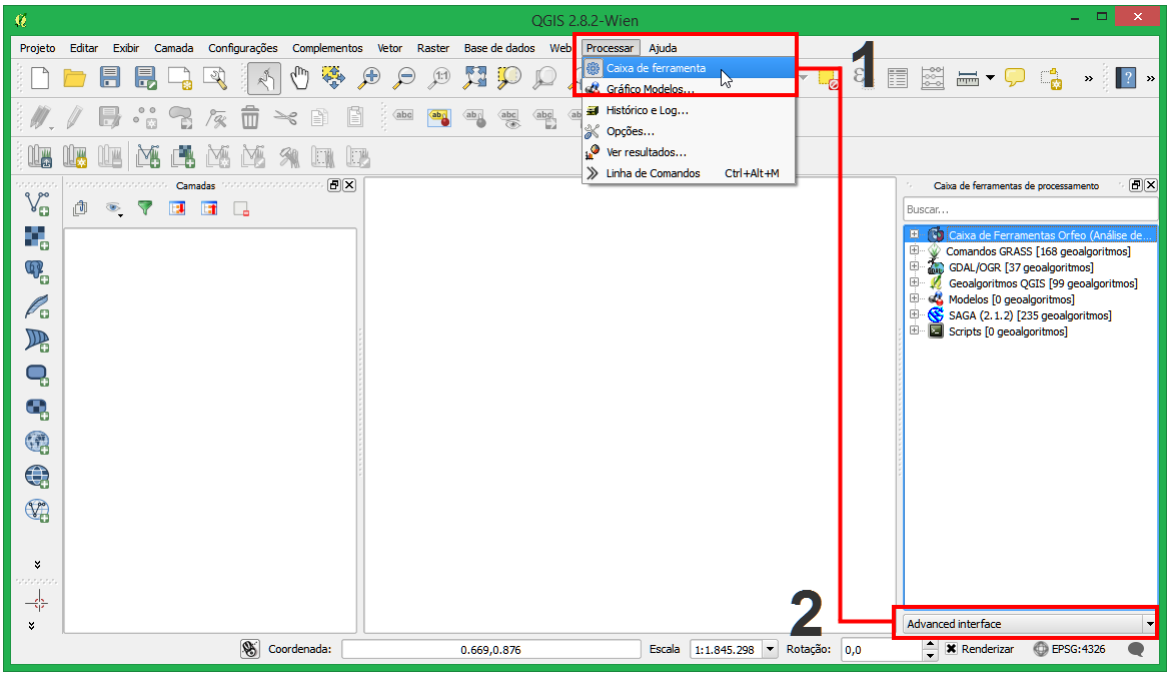


Figura 20. Localização do Painel Processar. Local para aplicação de centenas de algoritmos para vetor e raster.

Dica nr #6: Conheça a Instalação Avançada

6.1. Instalação Avançada: Requisitos Principais

A **Instalação Avançada** (Advanced Install) tem o objetivo de fornecer recursos complementares ao sistema QGIS e deve ser executada em casos específicos. Neste documento, vamos utilizar a Instalação Avançada para viabilizar o acesso aos algoritmos dos seguintes aplicativos:

- **GRASS GIS 6.4.4;**
- **GRASS GIS 7.0;**
- **SAGA GIS 2.1;**
- **Orfeo Monteverdi 1.24;**
- **QGIS 2.8.2.**

Em caso de dúvidas, utilize a **Versão Expressa** do software, pois esta versão contém os recursos necessários para a produção de mapas e execução de processos fundamentais para qualquer análise. Todos os procedimentos para realizar a Instalação Avançada do QGIS foram executados através do instalador **OSGeo4W**. Este assistente permite adicionar/remover componentes e aplicativos que trabalham em conjunto com o QGIS. Durante os processos de instalação, novas versões de todos os aplicativos serão disponibilizadas nos repositórios. Por exemplo, durante a produção deste manual técnico, utilizamos o QGIS 2.8.2-1. Com o passar do tempo, é quase certo que podemos encontrar uma versão superior do QGIS no mesmo repositório.

A atualização de um novo conjunto de dados sugere novas atualizações das dependências: um novo QGIS pode depender de uma nova versão do GRASS GIS ou uma biblioteca Python atualizada, portanto, a atualização do QGIS através do instalador OSGeo4W deve ser realizada por usuários experientes.

6.2. Instalação Avançada: privilégios de administrador

Antes de instalar o QGIS, certifique-se que você é o administrador do sistema que utiliza uma conta de usuário com nome único sem acentuação, cedilha ou espaços. As permissões para instalação de aplicativos no Windows são gerenciadas através do **Controle de Contas de Usuário** (User Account Control - UAC). Localize essa opção no **Painel de Controle - Contas de Usuário** (em alguns casos, é necessário habilitar a visualização como ícones grandes).

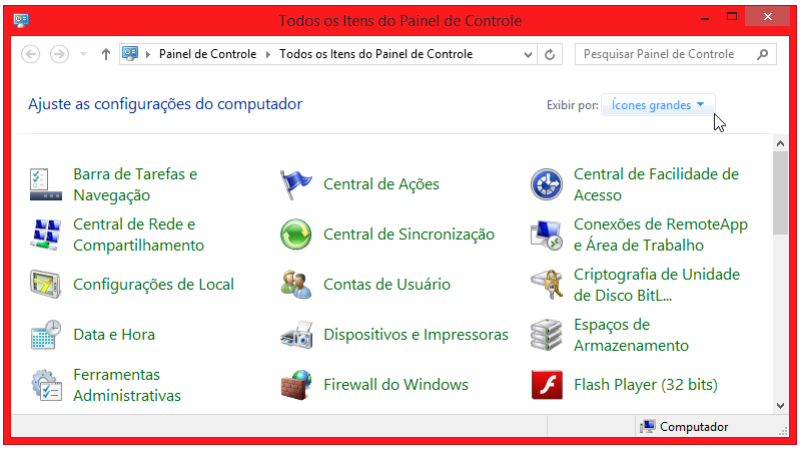

Todos os Itens do Painel de Controle
Painel de Controle ▸ Todos os Itens do Painel de Controle
Pesquisar Painel de Controle
Ajuste as configurações do computador
Exibir por: Ícones grandes
Barra de Tarefas e Navegação
Central de Ações
Central de Facilidade de Acesso
Central de Rede e Compartilhamento
Central de Sincronização
Conexões de RemoteApp e Área de Trabalho
Configurações de Local
Contas de Usuário
Criptografia de Unidade de Disco BitL...
Data e Hora
Dispositivos e Impressoras
Espaços de Armazenamento
Ferramentas Administrativas
Firewall do Windows
Flash Player (32 bits)
Computador

Figura 21. Painel de Controle do Windows. Opção que define privilégios de administrador e gerenciamento das contas de usuário.

Selecione a opção **Alterar Configurações de Controle de Conta de Usuário** para modificar as permissões:

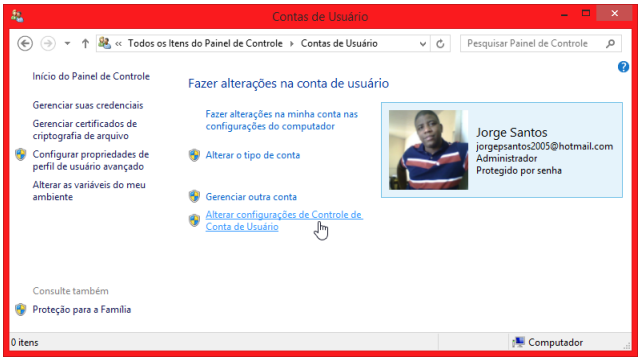

Contas de Usuário
Todos os Itens do Painel de Controle ▸ Contas de Usuário
Pesquisar Painel de Controle
Início do Painel de Controle
Gerenciar suas credenciais
Gerenciar certificados de criptografia de arquivo
Configurar propriedades de perfil de usuário avançado
Alterar as variáveis do meu ambiente
Fazer alterações na conta de usuário
Fazer alterações na minha conta nas configurações do computador
Alterar o tipo de conta
Gerenciar outra conta
Alterar configurações de Controle de Conta de Usuário
Jorge Santos
jorgepsantos2005@hotmail.com
Administrador
Protegido por senha
Consulte também
Proteção para a Família
0 itens
Computador

Figura 22. Contas de Usuário: Alterar Configurações de Controle de Conta de Usuário.

Nas opções seguintes, deslize a barra para a posição **NUNCA NOTIFICAR:** Isso impede que os aplicativos sejam bloqueados pelo sistema durante a instalação.

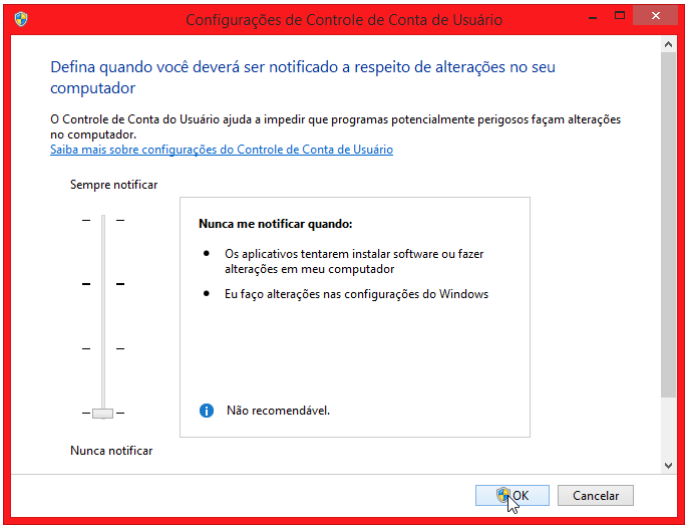

Configurações de Controle de Conta de Usuário
Defina quando você deverá ser notificado a respeito de alterações no seu computador
O Controle de Conta do Usuário ajuda a impedir que programas potencialmente perigosos façam alterações no computador.
Saiba mais sobre configurações do Controle de Conta de Usuário
Sempre notificar
Nunca me notificar quando:
Os aplicativos tentarem instalar software ou fazer alterações em meu computador
Eu faço alterações nas configurações do Windows
Não recomendável.
Nunca notificar
OK
Cancelar

Figura 23. Contas de Usuário: Opção Nunca Notificar – reduz a restrição para instalação de aplicativos.

Reinicie o computador para aplicar essa modificação. Após a instalação do QGIS, restaure as opções de controle para a posição padrão se for necessário.

6.3. Instalação Avançada: Download do OSGeo4W versão 32 Bit

De acordo com nossa experiência, versões 64 Bit foram desenvolvidas para aproveitar o potencial do computador, porém estas versões do QGIS podem apresentar inconsistências. Para executar a Instalação Avançada, nossa opção será pelo **instalador OSGeo4W 32 Bit**. Recomendamos o download e instalação das versões 32 Bit do instalador OSGeo4W pela sua comprovada estabilidade e segurança. Versões 32 Bit do QGIS pode ser instaladas em máquinas Windows de 32 Bit e 64 Bit.

No site oficial <http://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>, selecione o instalador **OSGeo4W 32 Bit** e faça o download do programa.

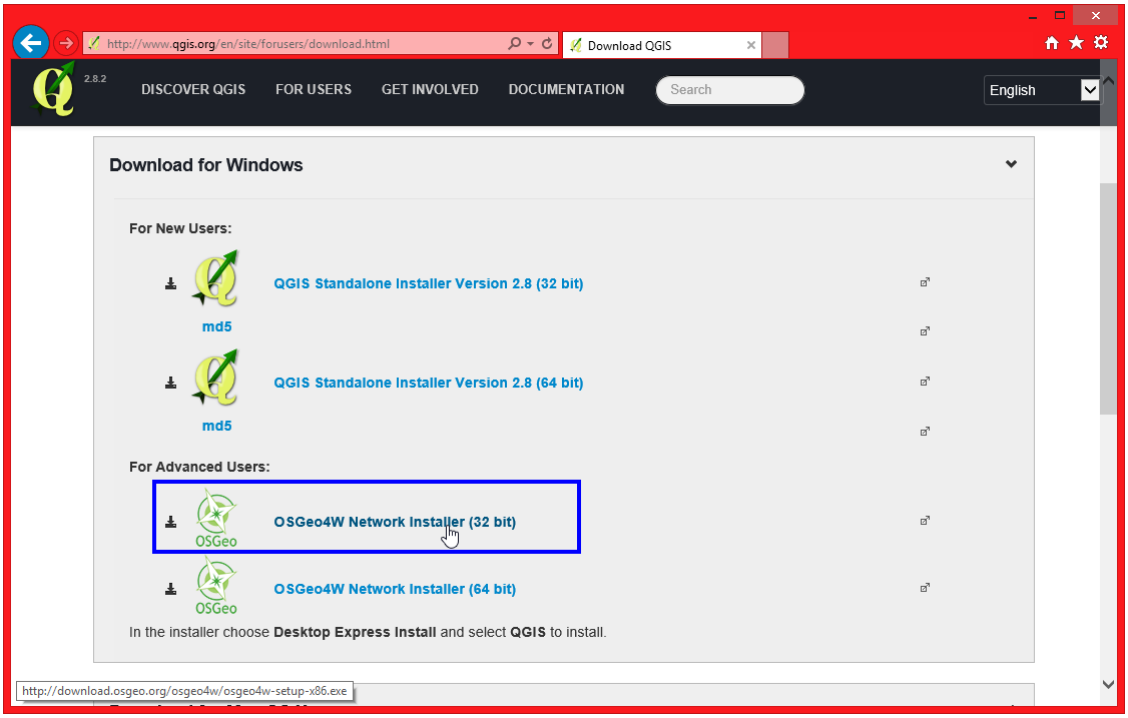
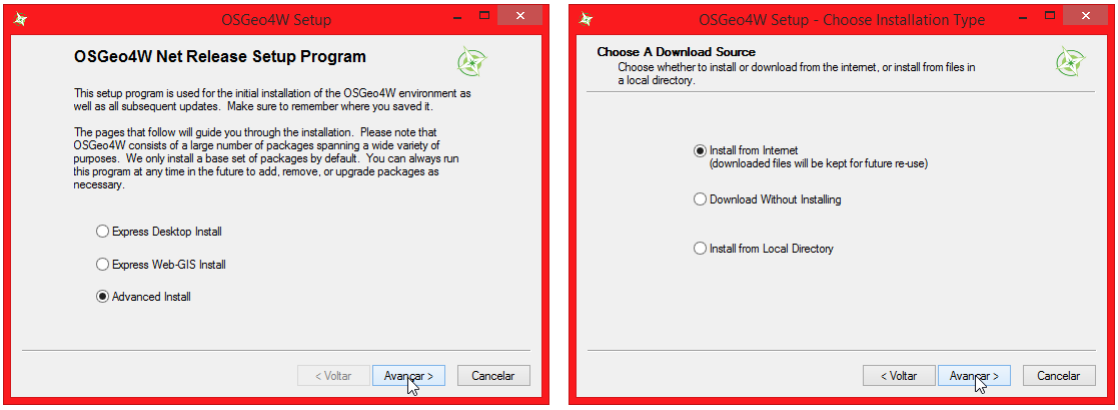


Figura 24. Instalador OSGeo4W versão 32 Bit. Desempenho estável em máquinas Windows 32/64 Bit.

Após o download, clique duas vezes sobre o arquivo executável para iniciar o processo de instalação.

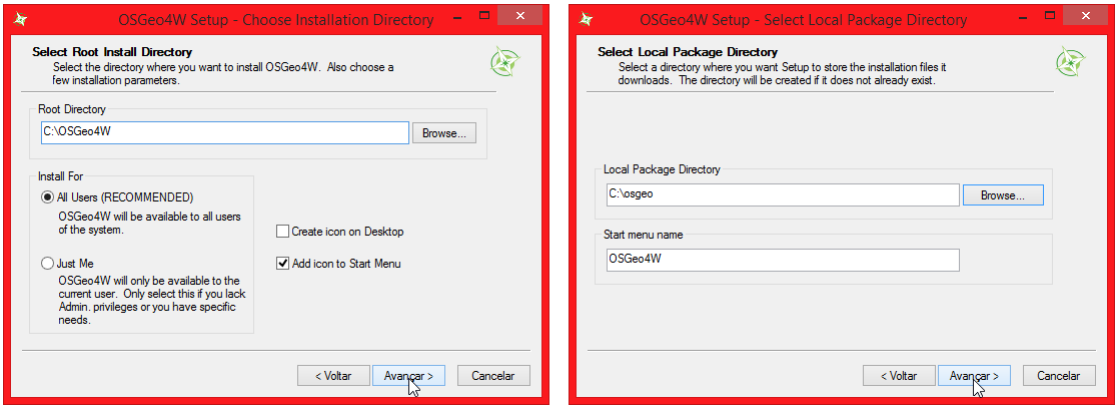
6.4. Instalação Avançada: O Assistente OSGeo4W

1) Execute o arquivo **osgeo4w-setup-x86.exe**. Na tela inicial, selecione a opção **Advanced Install** e clique em **Avançar**. Na tela seguinte, selecione a opção **Install from Internet** e clique em **Avançar**.


OSGeo4W Setup
OSGeo4W Net Release Setup Program
This setup program is used for the initial installation of the OSGeo4W environment as well as all subsequent updates. Make sure to remember where you saved it.
The pages that follow will guide you through the installation. Please note that OSGeo4W consists of a large number of packages spanning a wide variety of purposes. We only install a base set of packages by default. You can always run this program at any time in the future to add, remove, or upgrade packages as necessary.
Express Desktop Install
Express Web-GIS Install
Advanced Install
< Voltar
Avançar >
Cancelar
OSGeo4W Setup - Choose Installation Type
Choose A Download Source
Choose whether to install or download from the internet, or install from files in a local directory.
Install from Internet (downloaded files will be kept for future re-use)
Download Without Installing
Install from Local Directory
< Voltar
Avançar >
Cancelar

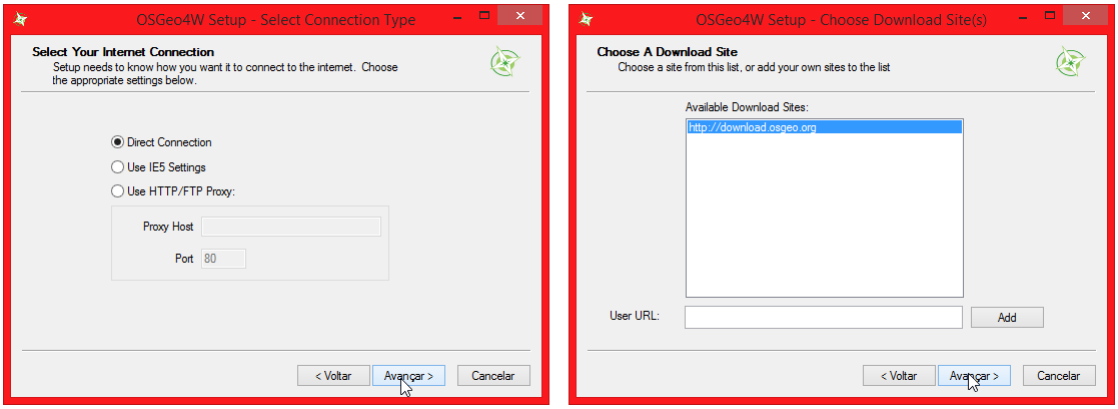
Figuras 25 e 26. Instalador OSGeo4W. Telas iniciais do assistente para instalação avançada do QGIS.

2) Na **Figura 27**, considere a pasta **OSGeo4W** como diretório padrão para instalação de todos os arquivos. Pressione o botão **Avançar**. Na tela ilustrada pela **Figura 28**, o instalador sugere um local para armazenamento dos arquivos. Nesta pasta serão armazenados todos os arquivos baixados, porém, este local precisa ser modificado. No **Explorador de Arquivos**, crie uma pasta chamada **osgeo** no drive C: e faça o apontamento para este local. Para finalizar, pressione o botão **Avançar**.


OSGeo4W Setup - Choose Installation Directory
Select Root Install Directory
Select the directory where you want to install OSGeo4W. Also choose a few installation parameters.
Root Directory
C:\OSGeo4W
Browse...
Install For
All Users (RECOMMENDED)
OSGeo4W will be available to all users of the system.
Just Me
OSGeo4W will only be available to the current user. Only select this if you lack Admin. privileges or you have specific needs.
Create icon on Desktop
Add icon to Start Menu
< Voltar
Avançar >
Cancelar
OSGeo4W Setup - Select Local Package Directory
Select Local Package Directory
Select a directory where you want Setup to store the installation files it downloads. The directory will be created if it does not already exist.
Local Package Directory
C:\osgeo
Browse...
Start menu name
OSGeo4W
< Voltar
Avançar >
Cancelar

Figuras 27 e 28. A pasta OSGeo4W é o local para instalação de todos os programas. A pasta osgeo criada na unidade C: armazena os arquivos baixados.

3) Na tela sobre conexão de Internet, clique em **Avançar** se você não possui restrições de Proxy e mantenha a opção **Direct Connection**. Na tela seguinte, clique no link para confirmar o endereço do repositório para download dos arquivos. Prossiga com o botão **Avançar**.


OSGeo4W Setup - Select Connection Type
Select Your Internet Connection
Setup needs to know how you want it to connect to the internet. Choose the appropriate settings below.
Direct Connection
Use IE5 Settings
Use HTTP/FTP Proxy:
Proxy Host
Port
80
< Voltar
Avançar >
Cancelar
OSGeo4W Setup - Choose Download Site(s)
Choose A Download Site
Choose a site from this list, or add your own sites to the list
Available Download Sites:
http://download.osgeo.org
User URL:
Add
< Voltar
Avançar >
Cancelar

Figuras 29 e 30. Instalador OSGeo4W. Opções para conexão de Internet e seleção do repositório para download dos arquivos.

A tela seguinte é utilizada para habilitar os aplicativos que serão instalados. Na categoria **Desktop**, marque somente seis itens para instalação:

grass – grass6 – otb-monteverdi – qgis – qgis-full – saga

4) O pacote **grass** corresponde ao **GRASS GIS 7.0 estável**. A seleção de pacotes requer cuidado. **"Skip"** é o estado inicial do componente e indica que ele não será instalado. Ao clicar sobre o **"Skip"**, uma versão mais atualizada do componente desejado deve aparecer (considere a versão mais atualizada possível).

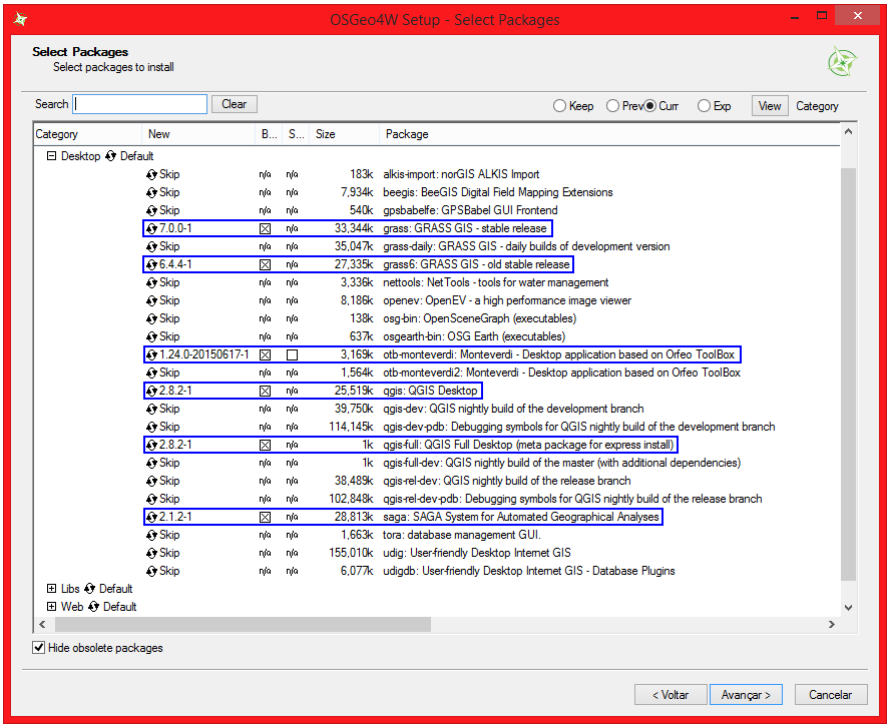

OSGeo4W Setup - Select Packages
Select Packages
Select packages to install
Search
Clear
Keep
Prev
Curr
Exp
View
Category
Category
New
B...
S...
Size
Package
Desktop Default
Skip n/a n/a 183k alkis-import: norGIS ALKIS Import
Skip n/a n/a 7,934k beegis: BeeGIS Digital Field Mapping Extensions
Skip n/a n/a 540k gpsbabelfe: GPSBabel GUI Frontend
7.0.0-1 n/a 33,344k grass: GRASS GIS - stable release
Skip n/a n/a 35,047k grass-daily: GRASS GIS - daily builds of development version
6.4.4-1 n/a 27,335k grass6: GRASS GIS - old stable release
Skip n/a n/a 3,336k nettools: NetTools - tools for water management
Skip n/a n/a 8,186k openev: OpenEV - a high performance image viewer
Skip n/a n/a 138k osg-bin: OpenSceneGraph (executables)
Skip n/a n/a 637k osgearth-bin: OSG Earth (executables)
1.24.0-20150617-1 n/a 3,169k otb-monteverdi: Monteverdi - Desktop application based on Orfeo ToolBox
Skip n/a n/a 1,564k otb-monteverdi2: Monteverdi - Desktop application based on Orfeo ToolBox
2.8.2-1 n/a 25,519k qgis: QGIS Desktop
Skip n/a n/a 39,750k qgis-dev: QGIS nightly build of the development branch
Skip n/a n/a 114,145k qgis-dev-pdb: Debugging symbols for QGIS nightly build of the development branch
2.8.2-1 n/a 1k qgis-full: QGIS Full Desktop (meta package for express install)
Skip n/a n/a 1k qgis-full-dev: QGIS nightly build of the master (with additional dependencies)
Skip n/a n/a 38,489k qgis-rel-dev: QGIS nightly build of the release branch
Skip n/a n/a 102,848k qgis-rel-dev-pdb: Debugging symbols for QGIS nightly build of the release branch
2.1.2-1 n/a 28,813k saga: SAGA System for Automated Geographical Analyses
Skip n/a n/a 1,663k tora: database management GUI.
Skip n/a n/a 155,010k udig: User-friendly Desktop Internet GIS
Skip n/a n/a 6,077k udigdb: User-friendly Desktop Internet GIS - Database Plugins
Libs Default
Web Default
Hide obsolete packages
< Voltar
Avançar >
Cancelar

Figura 31. Instalador OSGeo4W. Categoria Desktop: seleção de pacotes principais.

5) Na mesma janela, clique na categoria **Libs**. Navegue por dezenas de bibliotecas e marque os itens abaixo para instalação:

libgeotiff – pyparsing – python-numpy – qgis-common – qgis-grass-plugin

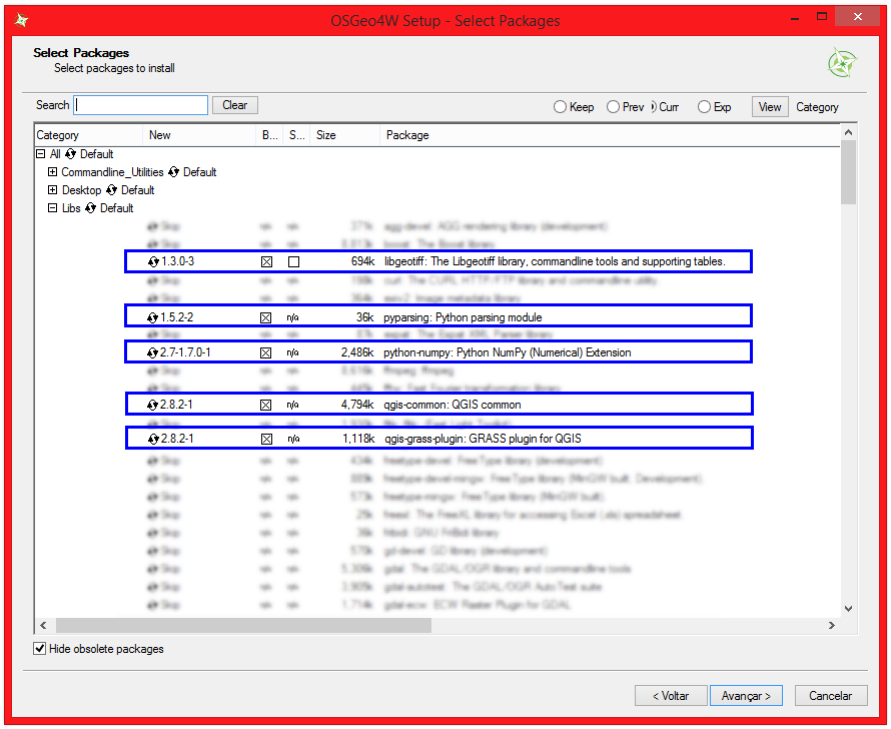
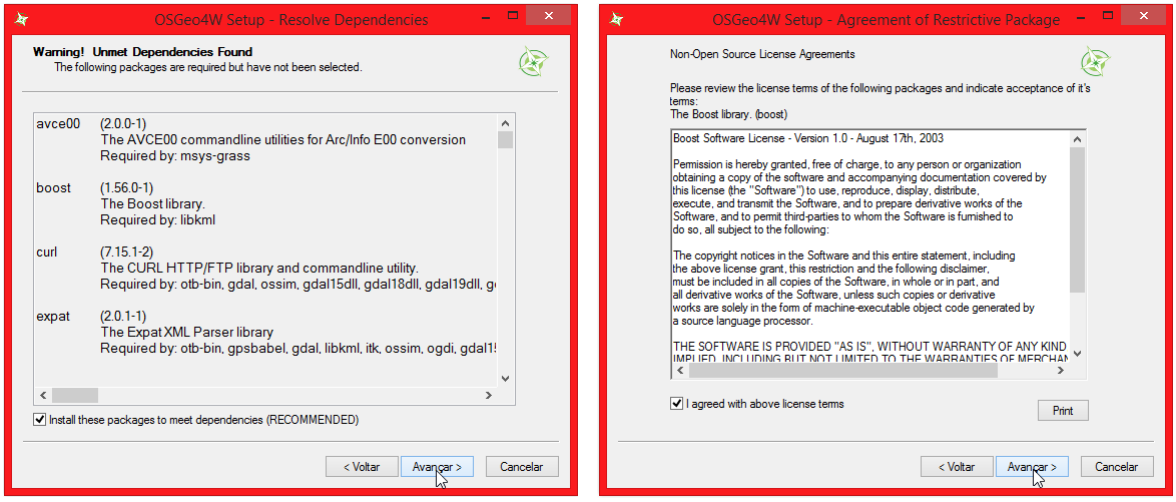


Figura 32. Instalador OSGeo4W. Categoria Libs: seleção de algumas bibliotecas essenciais.

Pressione o botão **Avançar**. Outras bibliotecas e aplicativos de terceiros serão instalados nos passos seguintes.

6) Na tela seguinte, o assistente deve marcar algumas dependências obrigatórias. Mantenha a opção pela instalação dessas dependências (RECOMMENDED) e clique em **Avançar**. Em seguida, o assistente vai emitir uma sequência de avisos sobre complementos de terceiros que serão instalados. Concorde com os termos de licença de todas as janelas e clique em **Avançar**.


OSGeo4W Setup - Resolve Dependencies
Warning! Unmet Dependencies Found
The following packages are required but have not been selected.
avce00 (2.0.0-1)
The AVCE00 commandline utilities for Arc/Info E00 conversion
Required by: msys-grass
boost (1.56.0-1)
The Boost library.
Required by: libkml
curl (7.15.1-2)
The CURL HTTP/FTP library and commandline utility.
expat (2.0.1-1)
The Expat XML Parser library
Install these packages to meet dependencies (RECOMMENDED)
< Voltar
Avançar >
Cancelar
OSGeo4W Setup - Agreement of Restrictive Package
Non-Open Source License Agreements
Please review the license terms of the following packages and indicate acceptance of it's terms:
The Boost library. (boost)
Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003
I agreed with above license terms
Print
< Voltar
Avançar >
Cancelar

Figuras 33 e 34. Instalador OSGeo4W: instalação de dependências e termos de licença para utilização de complementos de terceiros.

7) Tem inicio o grande processo de download do QGIS e seus aplicativos de suporte. Por isso foi importante ter o controle total sobre o equipamento. A partir de agora, basta aguardar o processo. Durante a instalação, o assistente OSGeo4W pode exibir uma mensagem solicitando a reinicialização do Sistema. No final, o processo de download e instalação do QGIS será concluído com êxito:

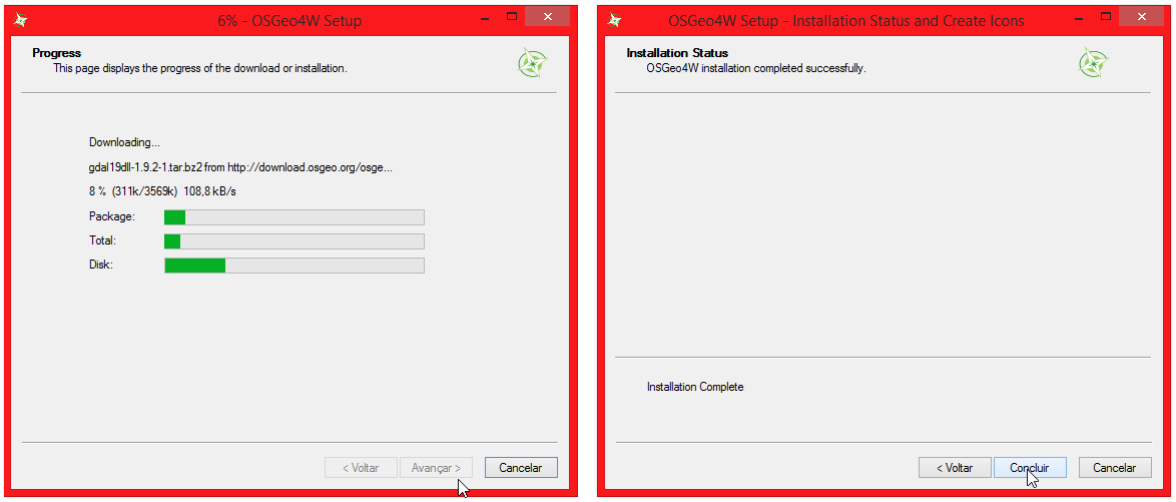


Figura 35. Instalador OSGeo4W. Fim do processo para Instalação Avançada do QGIS.

Pressione o botão **Concluir** para finalizar o processo de download e instalação do QGIS através do instalador OSGeo4W.

6.5. Instalação Avançada: Provedores Presentes

A Instalação Avançada 32 Bit inclui quatro aplicativos para fortalecer as análises espaciais no QGIS: **SAGA GIS**, **GRASS 6.4, GRASS 7.0** e **Orfeo Monteverdi**.

Figura 36. QGIS 2.8 Wien: a Instalação Avançada 32 Bit inclui os provedores SAGA GIS, GRASS 6.4, GRASS 7.0 e Orfeo Monteverdi.

6.6. Instalação Avançada: Provedores Opcionais

Além dos provedores presentes na instalação Standalone, o QGIS suporta dois provedores opcionais cuja instalação deve ser feita por conta do usuário:

- **Para instalar o Sistema R, visite o site do desenvolvedor:** http://www.r-project.org/
- **Para instalar o TauDEM, visite o site PD:** http://www.processamentodigital.com.br/2015/03/20/instalacao-do-taudem-512-para-delimitacao-de-bacias-no-qgis/

6.7. Instalação Avançada: O Painel Processar

O acesso aos provedores presentes na Instalação Avançada é gerenciado pelo **Painel Processar**. Você pode executar múltiplas funções neste painel que fica posicionado na lateral direita da janela principal do QGIS. Para habilitá-lo, clique no menu **Processar - Caixa de Ferramenta (1)**. Em seguida, modifique a interface de visualização das ferramentas para **Advanced Interface (2)**. O painel **Processar** é a porta de acesso à centenas de algoritmos para análises espaciais no programa QGIS.

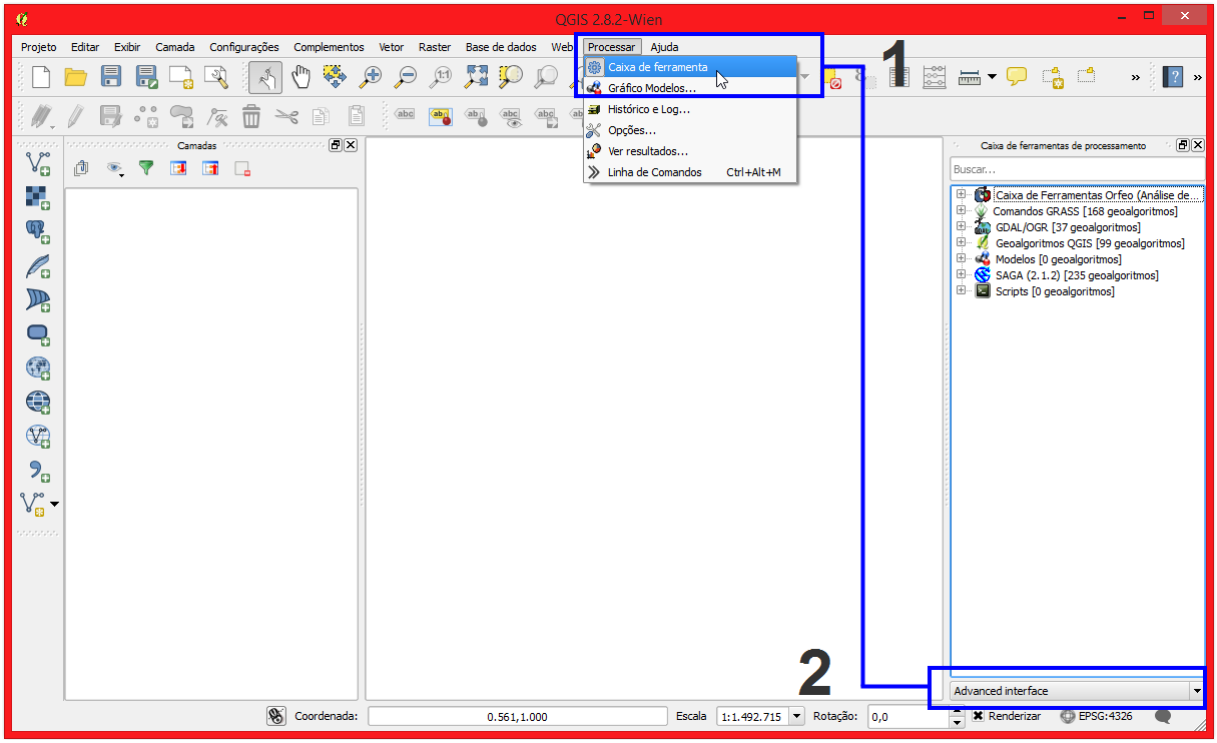


Figura 37. Localização do Painel Processar. Local para aplicação de centenas de algoritmos para vetor e raster.

6.8. Instalação Avançada: Habilitar o GRASS 7.0

Na janela principal do QGIS, para habilitar os algoritmos do **GRASS 7.0**, clique no menu **Processar - Opções**. Na categoria **Provedores**, localize os comandos do GRASS 6.4.4 e 7.0. Repare que o diretório para localização do GRASS 7.0 não está disponível e o provedor está desabilitado. Para a Instalação Avançada, Você pode executar múltiplas funções neste painel que fica posicionado na lateral direita da janela principal do QGIS. O GRASS 7 está no diretório **C:\OSGeo4W\apps\grass\grass-7.0.0**.

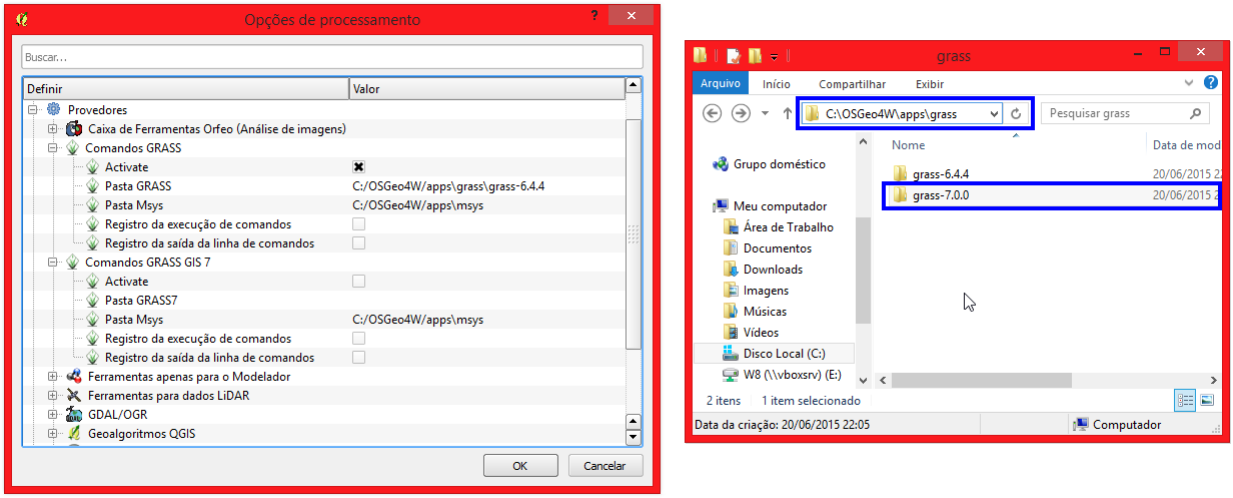


Figura 38. Opções do Painel Processar. Opções para configuração dos provedores. O GRASS 7.0 deve ser habilitado manualmente.

Clique no item **Activate** para habilitar o GRASS 7.0. Em seguida, cole o diretório no item PASTA GRASS7 (após colar o caminho, você precisa clicar fora do item para validar o diretório). Clique no botão **OK** para sair das opções do Painel Processamento.

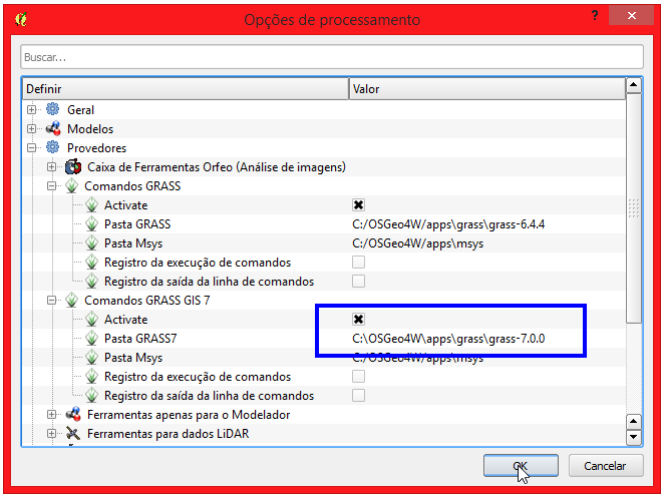


Figura 39. Opções do Painel Processar. Ativação do provedor GRASS 7.0.

A partir de agora, o GRASS 7.0 poderá ser localizado no Painel **Processar**. O GRASS 7.0 está instalado no computador e pode fornecer alguns algoritmos para execução através da interface do QGIS, porém, algoritmos mais complexos não estão disponíveis no Painel Processar e devem ser executados no próprio GRASS.

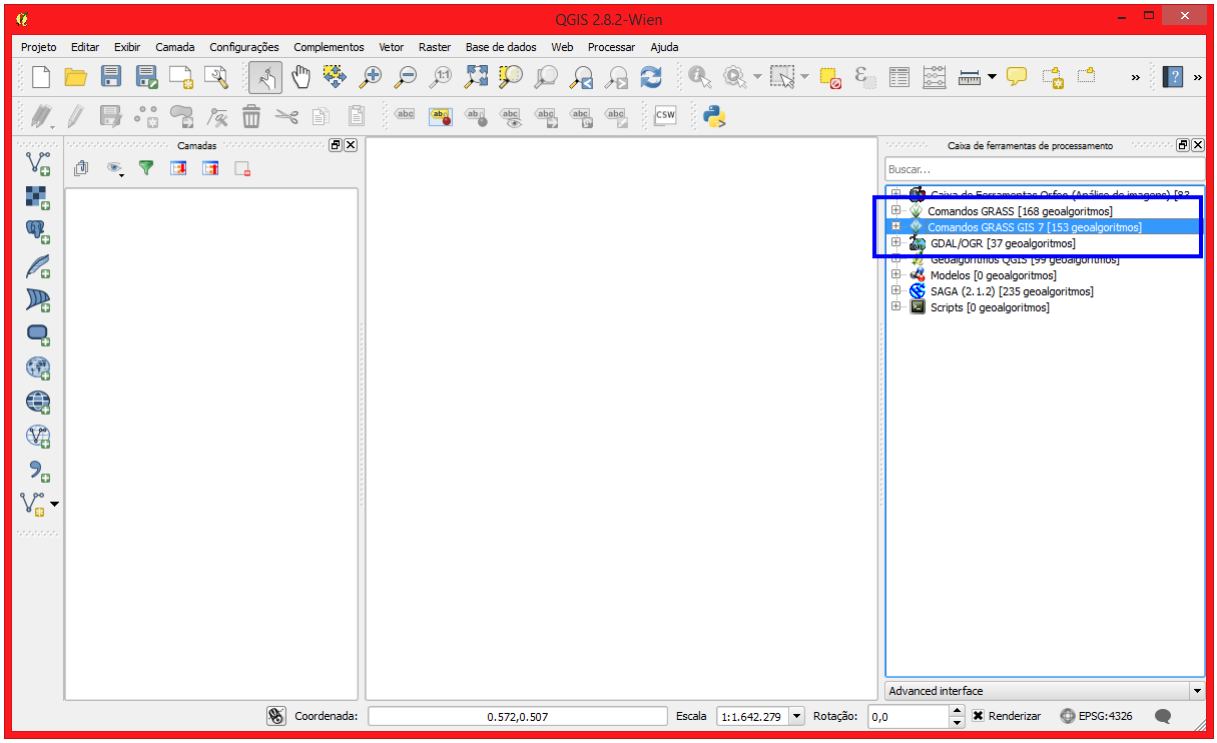


Figura 40. Painel Processar. Os algoritmos do GRASS 7.0 estão disponíveis para utilização através da interface do QGIS.

Dica nr #7: Aprenda a Configurar os Caminhos Relativos

7.1. Caminhos Relativos: a salvação para os projetos

Um projeto possui fases e tudo precisa estar bem organizado para que outras pessoas possam ter acesso. Uma dica que contribui para a organização de todos os projetos de SIG são os **caminhos relativos**. Basicamente, esta dica depende dos critérios observados na **Dica # 2** sobre organização dos dados em subpastas específicas.

7.2. Caminhos Absolutos x Caminhos Relativos

Este é um exemplo de caminho absoluto para localizar um raster numa unidade de disco: **C:\CURSO\CURSO_QGIS28\ raster_georref.tif**

Este tipo de configuração é prejudicial para os projetos de Geoprocessamento, porém, se copiarmos o arquivo **raster_georref.tif** para a pasta **IMG**, podemos repassar o documento do projeto do QGIS para qualquer unidade de disco, pois os caminhos relativos sem a preocupação com a localização.

Para ilustrar o poder dos caminhos relativos, observe um pequeno projeto criado para essa finalidade. No arquivo chamado **projeto_embrapa.zip**, temos quatro pastas: PDF, PROJETO, SHP e SVG. Seguindo a lógica para organização dos diretórios, cada pasta armazena seu próprio tipo de arquivo. O desafio consiste em fazer o download deste arquivo e descompactá-lo no seu computador. Com as pastas descompactadas, basta executar o arquivo **PortoVelho_Solos.qgs** para abrir o mapa.

Download do Projeto Embrapa para o QGIS versão 2.8.2 (2 MB): http://bit.ly/1GCzaTJ

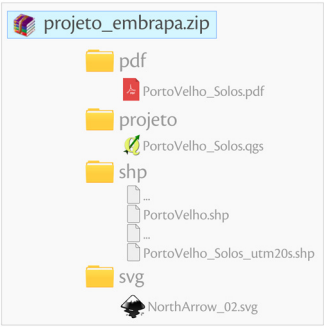


Figura 41. Caminhos Relativos. Recurso utilizado para acessar um objeto armazenado em pastas sem considerar a localização.

7.3. Configurando os Caminhos Relativos no QGIS

Crie um novo projeto. No menu **Projeto**, clique no item **Propriedades do Projeto** e verifique se a opção **Salvar Caminhos** está habilitada para **Relativo**.

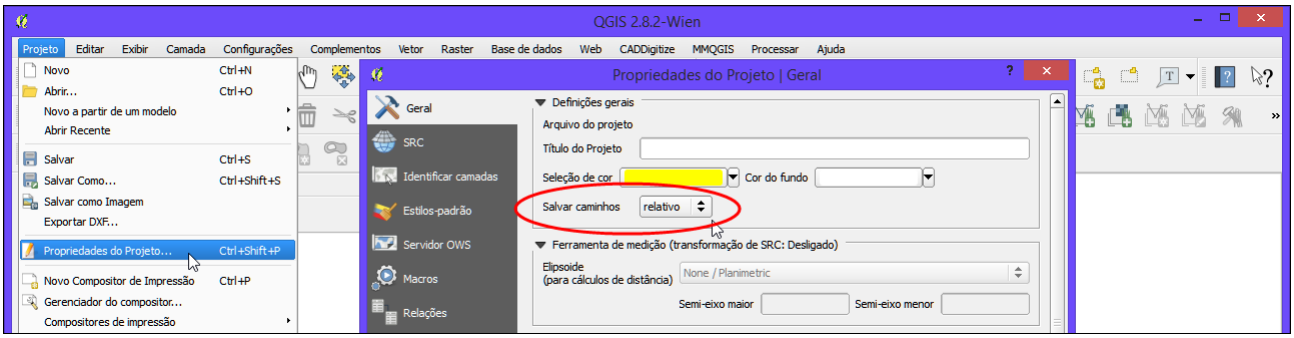


Figura 42. QGIS 2.8. A configuração dos Caminhos Relativos pode ser localizada nas Propriedades do Projeto.

Com os caminhos relativos configurados, você pode prosseguir com o seu projeto de Geoprocessamento e criar as pastas DOC, IMG, XLS, etc. para organizar seus dados. Certifique-se de criar uma pasta para o projeto do QGIS e, daqui por diante, será muito mais fácil compartilhar o seu trabalho com outras pessoas.

Dica nr #8: Modifique a Tipologia para Fonte Arial

8.1. Utilize a Fonte Arial em todos os elementos do mapa

No QGIS, a fonte padrão é **MS Shell Dlg 2**. Para o mecanismo de produção de mapas, a fonte padrão não é uma tipologia ideal, portanto, podemos substitui-la pela fonte **Arial**, um dos tipos de letras mais utilizados no Windows. A Grade de Coordenadas, a Escala Numérica, a Legenda e outros elementos do Compositor de Impressão devem utilizar a mesma fonte, portanto, que todos utilizem a fonte Arial. Mapas criados com diferentes fontes não são adequados para um projeto de Geoprocessamento.

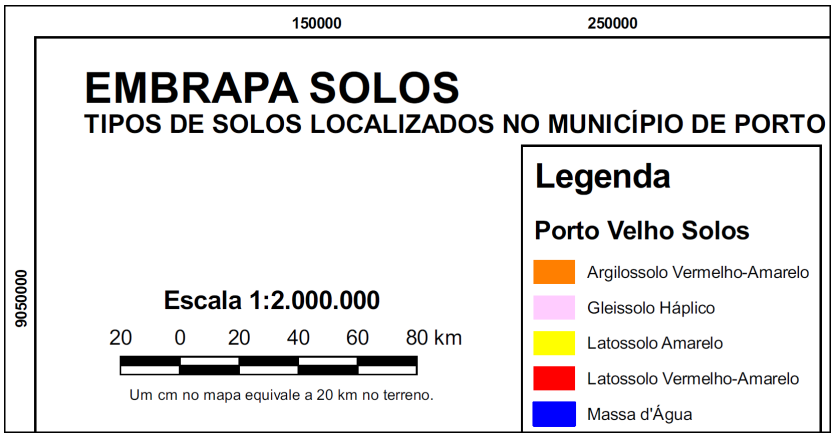


Figura 43. Fragmento de um mapa criado no QGIS. A fonte Arial é recomendada para todos os elementos do Compositor de Impressão.

8.2. Configurando a Fonte Arial para todos os elementos de mapa

Na janela principal do QGIS, clique no menu **Configurações - Opções**. Na categoria **Compositor**, altere a fonte padrão para **Arial** e clique no botão **OK**.

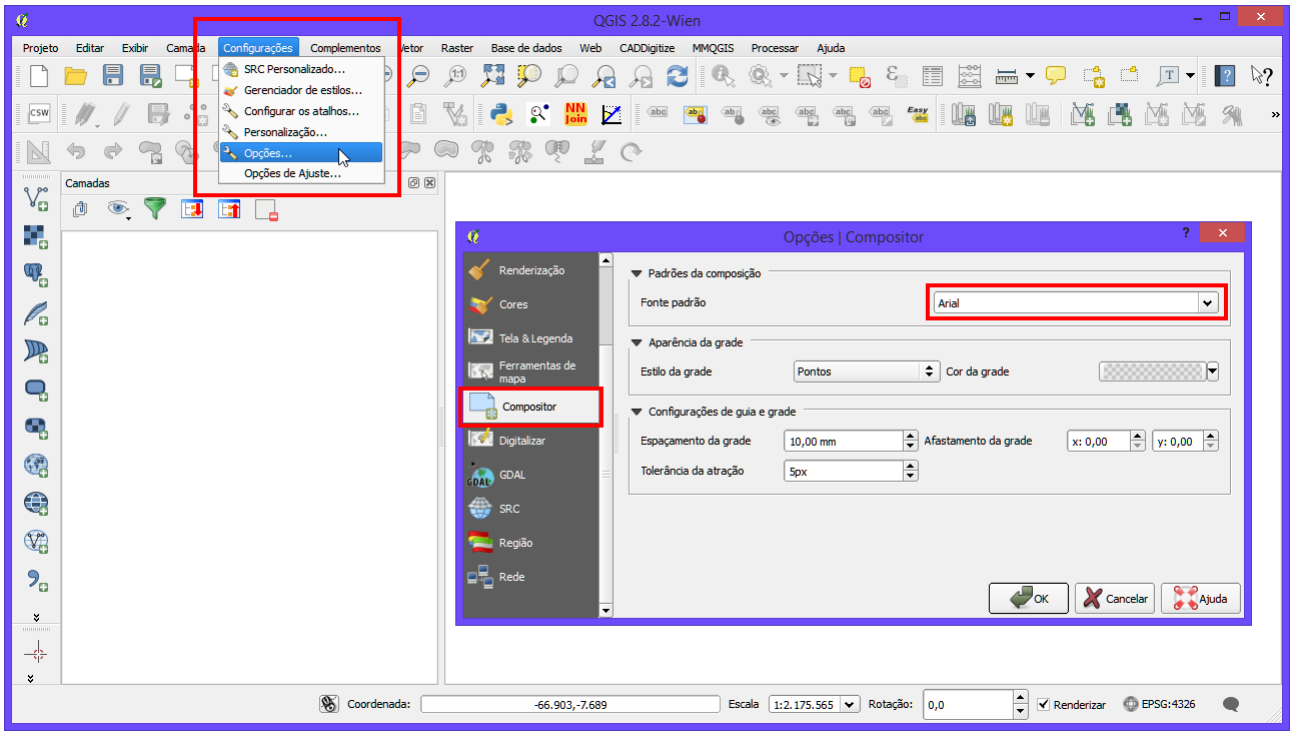


Figura 44. QGIS 2.8. Configuração da fonte que será utilizada no Compositor de Impressão.

Além de elegante, a fonte Arial gera um aspecto de uniformidade e organização para os mapas criados.

Dica nr #9: Aprenda a trabalhar com a Tabela de Atributos Flutuante

9.1. O trabalho contante com a geometria e a base dados

No SIG, além do trabalho com as formas ou feições, nós consultamos constantemente as informações que estão armazenadas na base de dados do arquivo shape-file. Muitas vezes, este trabalho é realizado em etapas: a) atualização da geometria; b) atualização da área ou cadastro das feições na base de dados. A **Tabela de Atributos** é o recurso utilizado para visualizar todas as informações alfanuméricas da base de dados. No SIG, os atributos relacionados à feição sempre serão consultados.

O problema é que o ambiente de trabalho do QGIS é disponibilizado em janela diferente da Tabela de Atributos. Na verdade, há um perda de desempenho aqui, pois a cada consulta, o utilizador da ferramenta precisa maximizar a tabela que está sendo exibida em outra janela. Se mais de uma janela é aberta, várias janelas do QGIS serão aninhadas na Barra de Tarefas do Sistema Operacional Windows causando perdas de desempenho.

A solução para esta questão é utilizar a **Tabela de Atributos Flutuante**. com este recurso, a tabela sempre será exibida na janela principal do QGIS.

9.2. Configurando a Tabela de Atributos Flutuante

Na janela principal do QGIS, clique no menu **Configurações - Opções**. Na categoria **Fonte de Dados**, marque a opção **Abrir tabela de atributos em uma janela flutuante**. Esta opção requer o reinício do QGIS, portanto, salve o seu projeto. Clique no botão **OK** para encerrar as Opções do programa.

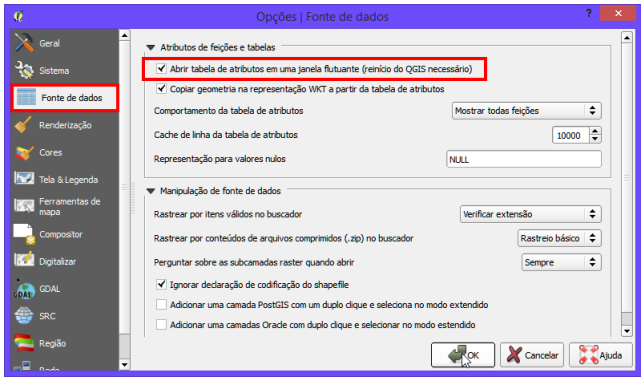


Figura 45. QGIS 2.8. Configuração para disponibilizar a Tabela de Atributos no modo Janela Flutuante.

Feche o QGIS e abra novamente o programa. Abra o seu projeto ou adicione dados vetoriais e consulte a Tabela de Atributos. A partir de agora, você pode realizar o seu trabalho com a geometria e consultar rapidamente a tabela. Ao abrir, ela aparece acoplada na parte inferior. Posicione-a no canto inferior esquerdo da janela de modo que não atrapalhe a edição de feições. Para reverter a Tabela de Atributos no modo janela independente, desmarque a opção e reinicie o QGIS.

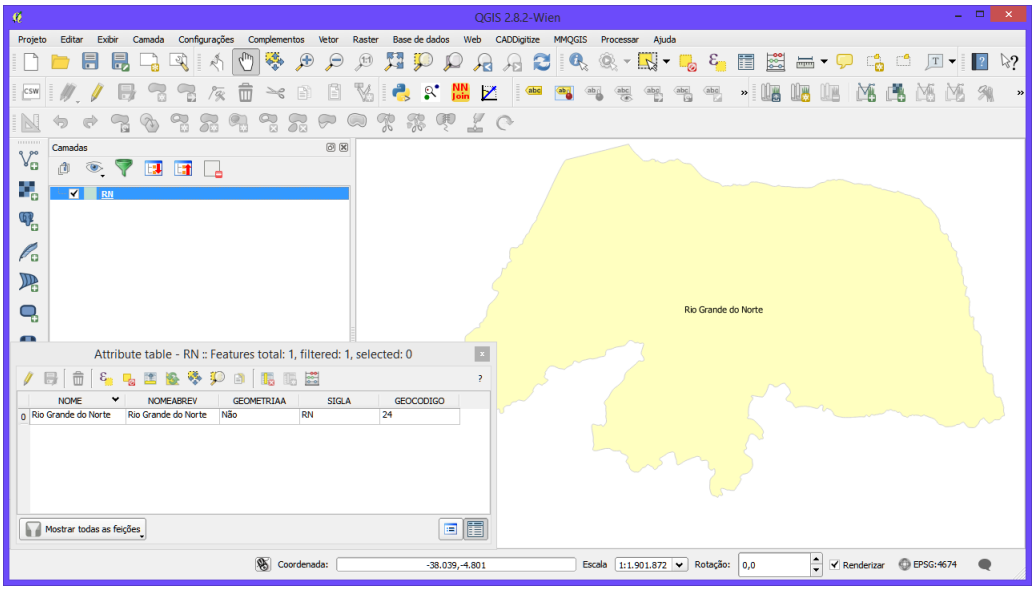


Figura 46. QGIS 2.8. A Tabela de Atributos em Modo Flutuante.

Dica nr #10: Aprenda a trabalhar com os Sistemas de Coordenadas

10.1. Sistemas de Referência de Coordenadas

Em todas as atividades de Geoprocessamento, há dois sistemas de coordenadas que norteiam os processos:

- Sistema de Coordenadas Geográficas;
- Sistema de Coordenadas Projetadas.

Cada sistema possui características próprias. O Sistema Geográfico é ideal para mapas de localização. Para cálculos de medição de área, o Sistema Plano é indispensável.

SISTEMAS DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS

A característica esperada para qualquer dado ou processo de Geoprocessamento é a **referência espacial**. Em outras palavras, uma fonte de dados conhecida (arquivo raster, arquivo shapefile, planilha com coordenadas, etc.) só terá validade no Geoprocessamento se estiver espacialmente referenciada. Um dado só pode ser considerado como espacial se pertencer a um dos dois sistema de coordenadas.

Assim, identificar o Sistema de Referência de Coordenadas que será utilizado no projeto é o fator mais importante. Esse conhecimento precede tarefas para desenho de feições, interpretação e classificação de imagem, criação de área de influência (buffer), Cadastro Ambiental Rural e muitas outras.

Ao abrir o aplicativo SIG (Sistema de Informações Geográficas) e carregar os dados, deve-se verificar se o arquivo está referenciado no Sistema Geográfico ou no Sistema Projetado (Plano). Dependendo do sistema de origem, este arquivo pode ser reprojetado para outro sistema. Para importar uma tabela com dados do Microsoft® Excel® ou LibreOffice® Calc® para o ArcGIS, é preciso verificar se a planilha está georreferenciada.

10.2. Sistema de Coordenadas Geográficas

Para trabalhar neste sistema, é fundamental identificar o formato das coordenadas. Os formatos utilizados são: Graus, Minutos e Segundos, Graus Decimais.

Coordenadas Geográficas em Graus, Minutos e Segundos

A Latitude pode ser Norte (N) ou Sul (S) e a Longitude pode ser Oeste (W) ou Leste (E). O sistema SIG não suporta este formato de coordenadas. Para importar uma tabela do Excel contendo coordenadas geográficas, é preciso converter as coordenadas de Graus, Minutos e Segundos para Graus Decimais.

S	W
22º 59' 7.41''	44º 21' 20.15''
21º 39' 11.30''	42º 7' 46.45''
22º 45' 43.13''	42º 17' 37.86''
22º 14' 9.29''	43º 7' 21.62''
22º 46' 25.68''	41º 56' 55.36''
22º 55' 54.16''	42º 9' 52.67''

Coordenadas Geográficas em Graus Decimais

Formato de coordenadas geográficas que pode ser lido no sistema SIG. Coordenadas geográficas em graus decimais apresentam um sinal de negativo na Latitude Sul e na Longitude Oeste. Na Latitude Norte, o sinal de negativo deverá ser removido.

S	W
-22,985392	-44,355597
-21,653139	-42,129569
-22,761981	-42,293850
-22,235914	-43,122672
-22,773800	-41,948711
-22,931711	-42,164631

10.3. Sistema de Coordenadas Planas ou Projetadas

O eixo X é chamado Este (E) e o eixo Y é chamado Norte (N). As coordenadas do eixo X possuem seis algarismos antes da vírgula. No eixo Y, há sete algarismos antes da vírgula nas coordenadas do Hemisfério Sul. Para o norte, há seis algarismos que precedem a vírgula.

E	N
285696,89	9113541,33
285669,73	9113497,74
285640,94	9113514,05
285642,84	9113552,48
285605,95	9113579,45
285540,23	9113573,39

Formatação da Planilha para Importação

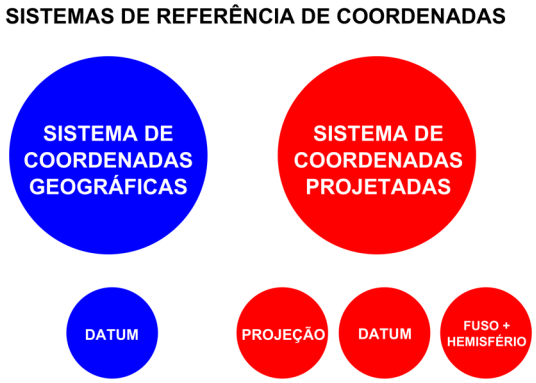
A tarefa de importação de uma tabela com coordenadas para o SIG deve considerar a formatação do cabeçalho da planilha. Abaixo temos duas tabelas: sem a formatação e após a formatação. Basicamente, devemos eliminar da primeira linha os nomes muito longos, os espaços e a cedilha. Também devemos evitar a acentuação e caracteres especiais.

TABELA FORMATADA

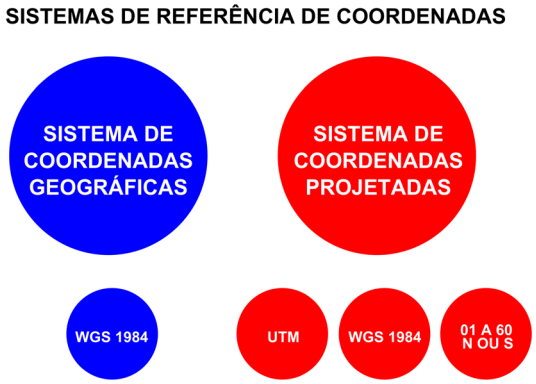
NOME	ENDERECO	MUNICIPIO	UF	PAIS
Auto Escola Verão	Av. Pedro Bueno, 885	Jabaquara	São Paulo	Brasil
Auto Escola Excelsior	Av. Mateo Bei, 2492	São Mateus	São Paulo	Brasil
Auto Escola Guarani	Av. Diederichsen, 1415	Vila Guarani	São Paulo	Brasil

10.4. Parâmetros dos Sistemas de Coordenadas

- **Sistema Geográfico**: É necessário indicar um Datum para trabalhar neste sistema. Os dados são gerados com unidades em graus;
- **Sistema Projetado ou Plano**: É necessário indicar uma Projeção, um Datum, o Fuso e o Hemisfério para trabalhar neste sistema. Os dados são gerados em metros.



- **WGS 1984**: Datum geocêntrico, utilizado no Sistema de Posicionamento Global (do inglês Global Positioning System, GPS);
- O **Datum** também é conhecido como Modelo da Terra ou Elipsóide de Revolução.



- **SIRGAS 2000**: é o Datum que deve ser adotado em todos os projetos de mapeamento no Brasil. Seus parâmetros são praticamente idênticos ao WGS 1984.
- O Datum anterior ao SIRGAS 2000 é o Datum **SAD 1969**, que foi considerado como superado a partir de 2015.

10.5. Conheça os Códigos EPSG utilizados no Brasil

Conhecer o código EPSG da projeção desejada facilita o seu trabalho. Atualmente, o Datum ou Modelo da Terra padrão do Brasil é o **SIRGAS 2000**, porém diversos pesquisadores utilizam outros modelos matemáticos em diversos estudos. No Brasil, além do SIRGAS 2000, há outros modelos como o **SAD 1969** e o **Córrego Alegre** .

SIRGAS 2000: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Geográficas	SIRGAS 2000	4674

SIRGAS 2000: SISTEMA DE COORDENADAS PROJETADAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Projetadas, Projeção UTM	SIRGAS 2000 / UTM zone 18N	31972
	SIRGAS 2000 / UTM zone 18S	31978
	SIRGAS 2000 / UTM zone 19N	31973
	SIRGAS 2000 / UTM zone 19S	31979
	SIRGAS 2000 / UTM zone 20N	31974
	SIRGAS 2000 / UTM zone 20S	31980
	SIRGAS 2000 / UTM zone 21N	31975
	SIRGAS 2000 / UTM zone 21S	31981
	SIRGAS 2000 / UTM zone 22N	31976
	SIRGAS 2000 / UTM zone 22S	31982
	SIRGAS 2000 / UTM zone 23S	31983
	SIRGAS 2000 / UTM zone 24S	31984
	SIRGAS 2000 / UTM zone 25S	31985

CÓRREGO ALEGRE: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Geográficas	Córrego Alegre	4225

CÓRREGO ALEGRE: SISTEMA DE COORDENADAS PROJETADAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Projetadas, Projeção UTM	Córrego Alegre / UTM zone 21S	22521
	Córrego Alegre / UTM zone 22S	22522
	Córrego Alegre / UTM zone 23S	22523
	Córrego Alegre / UTM zone 24S	22524
	Córrego Alegre / UTM zone 25S	22525

WGS 1984: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Geográficas	WGS 1984	4326

WGS 1984: SISTEMA DE COORDENADAS PROJETADAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Projetadas, Projeção UTM	WGS 1984 / UTM zone 18N	32618
	WGS 1984 / UTM zone 18S	32718
	WGS 1984 / UTM zone 19N	32619
	WGS 1984 / UTM zone 19S	32719
	WGS 1984 / UTM zone 20N	32620
	WGS 1984 / UTM zone 20S	32720
	WGS 1984 / UTM zone 21N	32621
	WGS 1984 / UTM zone 21S	32721
	WGS 1984 / UTM zone 22N	32622
	WGS 1984 / UTM zone 22S	32722
	WGS 1984 / UTM zone 23S	32723
	WGS 1984 / UTM zone 24S	32724
	WGS 1984 / UTM zone 25S	32725

SAD 1969: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Geográficas	SAD 1969	4618

SAD 1969: SISTEMA DE COORDENADAS PROJETADAS

SISTEMA	DATUM	CÓDIGO EPSG
Sistema de Coordenadas Projetadas, Projeção UTM	SAD 1969 / UTM zone 18N	29168
	SAD1969 / UTM zone 18S	29188
	SAD 1969 / UTM zone 19N	29169
	SAD 1969 / UTM zone 19S	29189
	SAD 1969 / UTM zone 20N	29170
	SAD 1969 / UTM zone 20S	29190
	SAD 1969 / UTM zone 21N	29171
	SAD 1969 / UTM zone 21S	29191
	SAD 1969 / UTM zone 22N	29172
	SAD 1969 / UTM zone 22S	29192
	SAD 1969 / UTM zone 23S	29193
	SAD 1969 / UTM zone 24S	29194
	SAD 1969 / UTM zone 25S	29195

Entre em CONTATO

Pedidos de Cursos, Treinamentos ou solicitação de parceria profissional

Jorge Santos
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1910845468254276
E-mail: jorgepsantos@outlook.com
Skype: jorgepsantos2002

Danielle Gomes
Lattes: http://lattes.cnpq.br/5948522971991249
E-mail: dcorrea@sga.pucminas.br / daniiigomes@hotmail.com
Skype: daniigomes

Processamento Digital – Geotecnologias e Software Livre
Endereço: http://www.processamentodigital.com.br/
Twitter: http://twitter.com/jpsantos2002
Facebook: http://www.facebook.com/ProcessamentoDigital

Processamento Digital

Geotecnologias e Software Livre